NEDERLANDS POPULAIRSTE COMPUTERBLAD

MSX®

Maandblad voor MSX-gebruikers 1e jaargang nr. 2

COMPUTER MAGAZINE

Tests:

Spectravideo SVI-728

Sony GB-7S

Graphics Creator

Expansion Computer Case

Philips VG-8020

Gebruikerstest: MT-Base, een perfekte database

f 5,95 BFR 120

Grote programmeer wedstrijd

7 MSX-spellen onder de loep

Primeur: Ghostbusters



Kadootje, MCM-base, een programma ter waarde van f 50,-

16 PAGINA'S LISTINGS

Programma's om zelf in te tikken

De eerste echte computerstandaard heet vanaf nu MSX. Door Microsoft™ ontwikkeld op een Spectravideo home-computer. Door steeds meer fabrikanten van home-computers overgenomen en toegepast.

MSX stáát voor volledige uitwisselbaarheid van hard- en software. De Spectravideo SV 728 MSX is deze nieuwe computerstandaard waardig. Aan de binnenkant: krachtig en indrukwekkend. Aan de buitenkant: functioneel, strak en mooi genoeg om overal neer te zetten. Met een professioneel 90-toetsenbord, apart numeriek toetsenbord en speciale toetsen voor tekstverwerking.

De ingebouwde MSX-basic met meer dan 140 commando's en statements complementeert de kracht van deze computer, die ook geen enkele moeite heeft met zakelijk gebruik. In alle opzichten: Compatible!

Door de 5¼ inch diskdrive kunnen zowel MSX-DOS als CP/M 2.2 programma's gedraaid worden.

Met de Spectravideo SV 728 MSX neem je alvast een voorschot op de toekomst.

Specifikaties.

CPU	Z 80A
Kloksnelheid	3.6 MHz
Geheugen	80K byte RAM (64K gebruikers RAM + 16K video RAM voor graphics), 32K byte ROM.
Software	ingebouwde MSX Basic interpreter met meer dan 140 commando's en statements
Specificaties	10 funktietoetsen, definieerbaar door de gebruiker. MSX-DOS en CP/M compatible.
Toetsenbord	90 toetsen full stroke incl. speciale toetsen en numeriek toetsenbord.
Display	Maximaal oplossend vermogen van 256*192 puntjes in de grafische mode.
	40 kolommen x 40 lijnen in de text mode.
	32 onafhankelijk programmeerbare sprites.
	16 kleuren.
Geluid	3 geluidskanalen met ieder 8 octaven.
Op aanvraag is uitgebreide documentatie beschikbaar.	

SPECTRAVIDEO SV 728 MSX



SVI™

Importeur: **Electronics Nederland bv** Tijnmuiden 15/19, 1046 AK Amsterdam. Tel. (020) 139960. Telex: 13406 elne nl
Electronics Belgium NV Brixtonlaan 1H, 1930 Zaventem. Tel. (2) 7208945. Telex 62712 elbel b.

INHOUD

MSX COMPUTER MAGAZINE
is een uitgave van
MBI Publications bv Amsterdam

Hoofdredakteur
Ronald Blankenstein

Programma redakteur
Wammes Witkop

Bladmanager
Emanuel Damsteeg

Medewerkers
Wichert van Engelen
Jeroen Engelberts
Frans Wolfkamp
Hans Nipoth
Harry van Horen
Hans Goddijn (keyboards)
Ad Versney
Eva Schulte-Nordholt

Korrespondenten
Hans Kroeze (Hong Kong)
Gert Berg (Japan)
G. Berton Latamore (Amerika)

Redaktie:
Postbus 1392
1000 BJ Amsterdam
Tel 020-681081*
Telex: 16015 MBI NL
Fax: 020-681081 tst. 28

Berichten bestemd voor de redaktie via terminal Tel. 020-681081. 300 Baud, 8 bits, No parity, 1 stopbit.

Advertenties:
Emanuel Damsteeg
Tel. 020-681081 tst.27
Na 1800 uur. 02990-33395

Abonnementen
Postbus 1392
1000 BJ Amsterdam
Tel 02990-33395

Vormgeving Cock Arensman

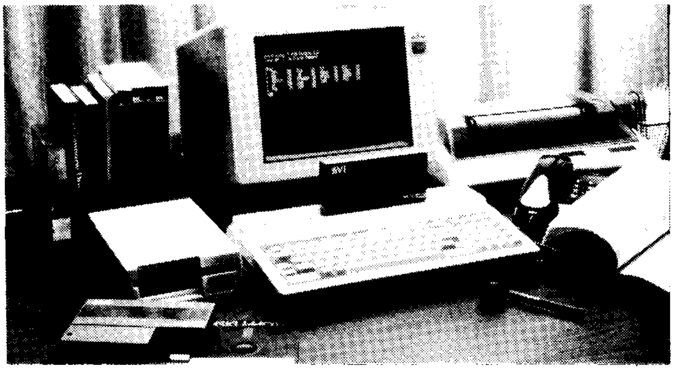
Fotografie René Brom

Typesetting
Huibert Kloet

Losse verkoop
Beta Press/van Ditmar
Burg. Krollaan 14
5126 PT Gilze

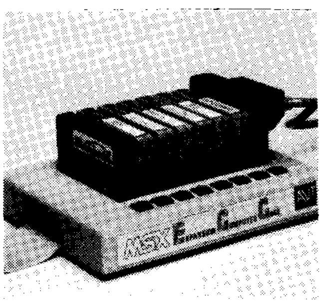
Verschijning
MSX Computer Magazine verschijnt in 1985 minimaal 6x.
Losse nummers ƒ 5,95.
Abonnementsprijs voor 12 nummers ƒ 57.50.

April/Mei 1985



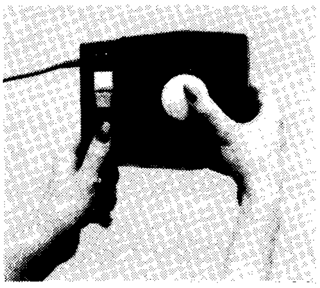
Test: Spectravideo SVI-728, pag. 8-12

Spectravideo, fabrikant van het eerste uur van MSX-computers, lonkt met de nieuwe SVI-728 naar de zakelijke gebruikers. Vooral door de uitbreiding met de 80 kolommenkaart, de 5 1/4 diskdrive en CP/M DOS biedt de SVI-728 als kompleet pakket meer dan andere MSX-merken. We hebben de SVI-728 uitgebreid voor u getest.



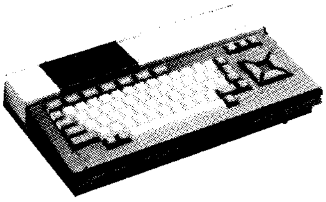
Test: Expansion Computer Case, pag. 62-63

Door het Belgisch/Nederlandse bedrijf ECC is een bijzonder slimme uitbreiding ontwikkeld voor MSX-computers. Met de Expansion Computer Case kan het standaard MSX-slot worden uitgebreid tot 8 slots. Bovendien zijn er binnenkort EPROMS beschikbaar, zodat eigen programma's bliksemsnel geladen en gesaved kunnen worden.



Test: Sony Graphics Creator, pag. 34-36

Sony introduceerde kortgeleden een nieuwe uitbreiding voor MSX-computers: de Sony Graphics Creator. Met behulp van een biljartbal en een software-cartridge kunnen fraaie tekeningen op het beeldscherm gemaakt worden.



Philips VG-8020 MSX-computer, pag. 42-44

De nieuwe VG-8020 is de meest professionele telg uit de Philips MSX-familie. De VG-8020 is nog maar net leverbaar, daarom was de tijd te kort voor een echt uitgebreide test. Chriet Titulaer stoeide een paar weken met de nieuwe Philips-telg en noemde deze eerste kennismaking 'Een plezierige ervaring'.

MCM-Base, pag. 28-33

Voor wie niet bang is om een stevige portie listings in te tikken, publiceert MSX Computer Magazine deze maand een zeer fraaie database. De MCM Base biedt net zoveel mogelijkheden als een programma op cassette ter waarde van 50 gulden. Een kadootje van MSX Computer Magazine.

MT-Base, een perfekte database, pag. 26-27

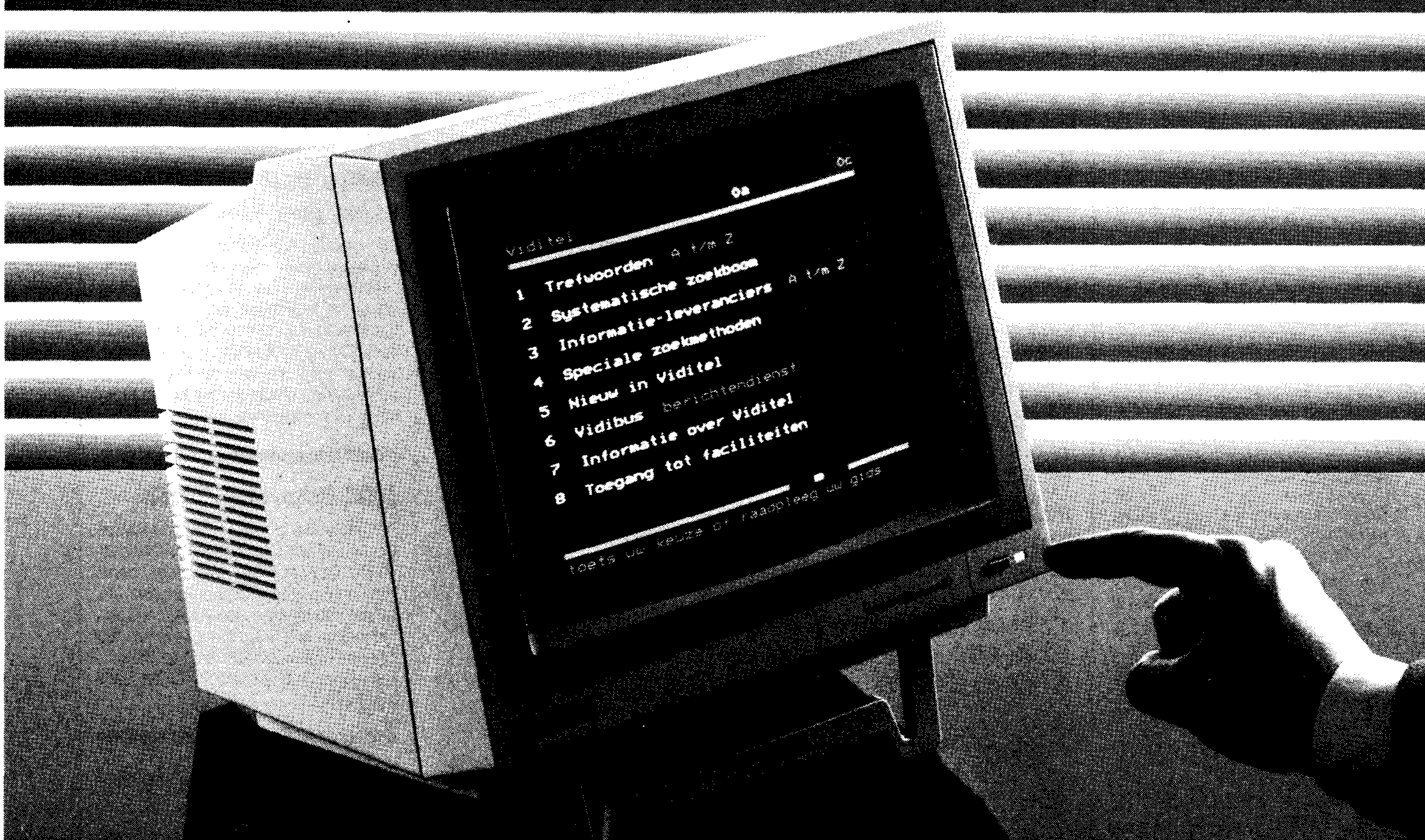
Tijdens de Personal Computer RAI demonstreerde Micro Technology de MT-Base, een database programma dat wordt geleverd in een cartridge. We hebben de MT-Base uitgebreid getest en bestudeerd. Konklusie: een perfekte database met een uitstekende prijs/prestatie verhouding.

WIE HEEFT ER NOU EIGENLIJK VERSTAND VAN BEELDSCHERMEN?

Toen nog niemand wist wat een beeldbuis was, maakte Philips ze al. Een voorsprong die ook tot uitdrukking komt in de beeldkwaliteit van Philips computer-monitoren. Doelbewust door de beeldbuisspecialisten van Philips ontwikkeld voor de vertaling van computersignalen in haarscherpe tekens, zonder hinderlijke trillingen en geschitter. Naar keuze in aangenaam groen of amber; er is ook een IBM compatible versie en een speciaal voor MSX ontworpen uitvoering. Vraag uw Philips dealer om een demonstratie. Dan zal 't u duidelijk zijn.

Adviesprijzen: BM 7502, BM 7522, BM 7552 f. 479,–, BM 7513 f. 526,–

PHILIPS MONITOREN. DUIDELIJKER KAN 'T NIET!



Technische gegevens BM 7502:
Beeldbuis: 31 cm/90° high resolution, groene fosfor, niet reflecterende voorzijde/Video-bandbreedte: > 22 MHz/Resolutie: 850 beeldpunten in het midden, 750 beeldpunten in de hoeken/Karaktercapaciteit: 25 regels van 80 karakters/Geluidsvermogen: 0,3 watt sinusvermogen/Luidspreker: 5 cmØ/Afmetingen: hoogte 28,2 cm, breedte 30,5 cm, diepte 30,5 cm.

BM 7522 is de BM 7502, met amberkleurig beeldscherm. De BM 7552 is BM 7502 in MSX-uitvoering. De BM 7513 is IBM compatible inclusief aansluitkabel 22 AV 7106, maar zonder audio-versterker.

PHILIPS

Van de redaktie



RONALD BLANKENSTEIN

Bij de tweede uitgave

Hartelijk dank voor uw spontane reakties op ons eerste nummer. De afgelopen maanden zijn we verguist en bejubeld. Verguist werden wij door degenen die vol goede moed de listings begonnen in te tikken, maar vastliepen op de gedrukte layout die niet overeen kwam met de schermlayout die MSX-standaard is. Weken achtereen leek het of heel Nederland in de ban was van de botsauto's, schuifpuzzles en lampjes. Het schaamrood staat ons nog op de kaken, er waren nog wat slordigheden waardoor botsauto's vast kwamen te zitten en waar door de computer felicitaties werden gegeven waar het niet mocht. De telefoon heeft niet stil gestaan, het was onze eigen schuld, we zetten het in dit nummer recht.

Bejubeld werden we door de gevorderden, die wel door een slordigheidje heen prikken, waarbij velen ons komplimenteerden met het feit dat de tweede uitgave aanzienlijk beter was dan de eerste uitgave. Aan ons dus de taak om nog eens uit te leggen dat dit onze eerste uitgave was en de andere (eerdere) uitgave bij een andere uitgeverij verscheen. We geven het toe de drie letters MSX werken verwarrend. Dit blad heet MSX Computer Magazine.

Zoals u kunt konstateren is deze tweede uitgave al aanzienlijk dikker. Het gaat goed met MSX. Afgelopen maanden verscheen er een vloedgolf aan nieuwe programma's, boeken, spelletjes en randapparatuur. Tevens mochten wij drie nieuwe merken begroeten, waarbij Philips natuurlijk de belangrijkste is. Informatie dus te over, veel meer zelfs dan wij (verantwoord) redaktioneel kunnen behappen. De belangrijkste onderwerpen hebben wij in dit nummer uitgediept en natuurlijk zijn er ook ditmaal maal weer veel listings.
Wie de moeite wil doen om een uitgebreid programma in te tikken vindt in dit nummer een professionele database. Een kadootje dat, vergelijkbaar op cassette, zeker vijftig gulden moet kosten.

Ik ben me overigens rotgeschrokken. Op het omslag van de nieuwe uitgave 'Chip' stond levensgroot 'Japanse standaard gaat het niet maken'. Ik ben er akuut op uitgegaan om het blad te kopen.
Gelukkig was de betreffende kop slechts een uitlating van Commodore direkteur, Fred Rodenberg. In een exklusief interview werd hem gevraagd wat hij van de nieuwe MSX-standaard denkt.
Dat is natuurlijk een open deur in trappen. 'Rodenberg is niet onder de indruk van MSX'. Dat raakt je de koekoek. 'De Japanse standaard gaat het niet maken' zegt hij in het betreffende artikel. Een andere uitspraak kun je natuurlijk uit die hoek niet verwachten.
In het artikel wordt overigens niet gerept over het feit dat de aandelen van Commodore op dit moment tot een dieptepunt zijn gezakt. Naar verwachting zal de balans van Commodore voor het eerst in de geschiedenis, over het eerste kwartaal van dit jaar, een aanzienlijk verlies laten zien. Naar verluidt zat Commodore eind vorig jaar nog met een voorraad onverkochte computers ter waarde van zo'n slordige 450 miljoen dollar.
Te lang heeft Commodore nauwelijks konkurrentie gehad. Om aan de vraag te voldoen liet men de computers overal ter wereld maken zonder daarop voldoende kwaliteits kontrole uit te oefenen. De zwarte piet daarvan komt nu, de handel zit met een gigantische voorraad defekte machines en een te geringe marge. Logisch dat de handel MSX juichend omarmt. De Japanners moeten wel alert zijn op kwaliteit, de konkurrentie loert immers om elke hoek.
Let op mijn woorden, MSX wordt het VHS systeem onder de computers, leve de konkurrentie!

INVOER CONTROLE PROGRAMMA 2

Zelfs de meest zorgvuldig geproduceerde en gedrukte listings sluiten niet uit dat er toch een fout kan worden gemaakt bij het intikken. Verwisselde cijfers of verkeerde leestekens leiden in het beste geval tot een foutmelding. Erger nog is het als een programma slechts schijnbaar goed, althans zonder fouten die de computer zelf kan bespeuren, werkt. Om u te helpen dit soort problemen te voorkomen publiceert MSX Computer Magazine bij alle listings een controlegetal oftewel de *checksum* per programmaregel. Na iedere listing drukken wij een checksum-list af. Deze moet u niet intikken, maar gebruikt u om te kontroleren in kombinatie met het Invoer Controleprogramma die voor elke programmaregel een checksum geeft. Dit programma berekent per regel van uw zelf ingetikte programma de checksum en deze moet gelijk zijn aan de checksum bij de listing. Wijkt de op uw computer berekende checksum af van die in de listing, dan is de door u ingetikte programmaregel fout en dient u deze fout op te sporen.

Gebruiksaanwijzing ICP

Het Invoer Controle Programma is gemaakt om een in ASCII code weggeschreven Basic programma te kontroleren op tikfouten. Hiertoe dient het te testen Basic programma te worden *gesaved* als een ASCII bestand. Voor cassette gebeurt dit met SAVE"cas:naam",A. Voor diskette met: SAVE"naam",A.

Dan kan ICP geladen en gerund worden. Het programma vraagt eerst of u met cassette of diskette werkt. Vervolgens wil ICP de naam van het te kontroleren programma weten. Cassettegebruikers kunnen bij deze vraag eventueel meteen op return drukken, waarmee het eerste programma op de cassette wordt gekozen.

Het Invoer Controle Programma zal daarna proberen het programma op cassette of diskette te lokaliseren. Als er bij disk een 'FILE NOT FOUND' fout optreedt, dan zal er waarschijnlijk een tikfout gemaakt zijn bij het invoeren van de naam. Cassettegebruikers krijgen geen duidelijke foutmelding, maar een programma aan het begin van de tape moet binnen enkele seconden gevonden worden.

Het te kontroleren programma wordt ingelezen, en ICP geeft de voortgang aan door het nummer van de in verwerking zijnde programmaregel te tonen. Nadat het gehele programma is gelezen, toont ICP zowel de berekende checksums per regel als de totale checksum van het hele programma op het scherm.

Als deze laatste klopt is de kans zeer groot dat u het programma in een keer foutloos heeft ingetikt. Als de totale checksum echter afwijkt van de listing moet u de regelchecksums onder de loep nemen. Afwijkingen tussen de op het beeldscherm getoonde en in de listing afgedrukte checksum wijzen op een fout in die programmaregel.

Als alle regelnummers met hun checksums getoond zijn kan er nog gekozen worden tussen nogmaals tonen of stoppen.

Voor REM-regels (die ook met het ' teken aangegeven kunnen worden) wordt de checksum op nul gesteld, zodat deze regels desgwenst weggelaten kunnen worden zonder dat dit de totaalchecksum beïnvloedt. Voor cassettegebruikers tenslotte nog een laatste opmerking: als de recorder niet via een *remote*-aansluiting door de computer bestuurd kan worden, dus wanneer de motor niet aan- of uitgezet kan worden door ICP, dan moet dit door uzelf worden gedaan. U dient in dat geval mee te luisteren, en de recorder steeds te stoppen als het computersignaal onderbroken wordt. De recorder kan weer gestart worden na enkele seconden, als het interne relais in uw MSX computer geklikt heeft, of als de regelnummerteller zo'n vijf seconden stil gestaan heeft.

Met MSX Computer Magazine is het Invoer Controle Programma het laatste programma dat u zonder hulp hoeft in te tikken. En als ICP eenmaal in grote lijnen werkt,kan het ook zichzelf kontroleren.

WAAROM ICP 2

Ondanks het feit dat wij bij de kontrôle van listings uiterste zorgvuldigheid betrachten waren er in de eerste versie van het Invoer Controle Programma toch nog enige onzorgvuldigheden achter gebleven. Zo bleek het programma niet meer in de pas te komen als er eenmaal een fout gevonden was. Alle volgende regel-checksums werden dan verkeerd berekend. Ook eventuele omdraaiingen bleken niet te worden gesignaleerd.

Vandaar ICP2, waarbij we meteen de gelegenheid hebben aangegrepen om het Invoer Controle Programma nog wat gebruikersvriendelijk te maken.

In de rubriek *Oeps,* waar we in ieder nummer verbeteringen en aanvullingen zullen publiceren op onze eerdere programma's, vindt u de voor ICP2 bestemde checksumlists van de listings uit het eerste nummer.

Hoe de listings in te tikken

MSX Computer Magazine publiceert alleen programma's die door de redaktie uitgebreid getest zijn op hun deugdelijkheid. Om te voorkomen dat er bij het zetten alsnog fouten insluipen wordt fotografisch zetwerk, van listings die rechtstreeks van dit geteste programma gemaakt zijn, gebruikt.

Deze listings zijn van een speciaal formaat, dat ontworpen is om fouten tijdens het intikken zoveel mogelijk te voorkomen.

In programma's is iedere letter, ieder cijfer en elk leesteken van belang. De kleinste vergissing bij het intikken kan desastreuze gevolgen hebben.

Om verwarring tussen de hoofdletter 'O' en het cijfer '0' te vermijden is de nul altijd doorgestreept.

De kolommen bevatten exact 37 tekens, programmaregels die langer zijn worden na het 37ste teken afgebroken, net zoals dit op het beeldscherm van uw MSX computer gebeurt.

```
1Ø ' MSX Computer Magazine checker/2
2Ø '
3Ø ' copyright MBI Publications B.V.
1985
4Ø '************************************
****
5Ø ' INITIALISATIE ****************
6Ø CLEAR 5ØØ
7Ø SCREEN Ø,Ø,1,1
8Ø CLS
9Ø KEYOFF
1ØØ DIM T%(65Ø,1)
11Ø ' INVOER PARAMETERS ************
12Ø LOCATE 8,Ø: PRINT "MSX COMPUTER M
AGAZINE"
13Ø LOCATE 5,2: PRINT "INVOER CONTROL
E PROGRAMMA/2"
14Ø LOCATE Ø,5: PRINT "Gebruikt u tap
e of disk? (t/d): ";
15Ø D$=INKEY$: IF D$="" OR D$<> "d" A
ND D$<>"t" THEN 15Ø
16Ø LOCATE Ø,7: LINE INPUT "Geef naam
 te controleren bestand     "; F$
17Ø LOCATE Ø,1Ø: PRINT F$" wordt geop
end"
18Ø IF D$="t" THEN O$="cas:"+F$ ELSE
O$=F$
19Ø OPEN O$ FOR INPUT AS #1
2ØØ ' BEREKENING CHECKSUMS *********
21Ø LOCATE Ø,4: PRINT "Programma: " F
$ " wordt gelezen" SPACE$(255)
22Ø LOCATE Ø,6: PRINT "regelnummer" S
PACE$(8) "wordt verwerkt."
23Ø IF EOF(1) THEN 37Ø
24Ø LINE INPUT #1, A$
25Ø L$="": CS%=Ø: V=1
26Ø FOR N=1 TO LEN (A$)
27Ø   T$=MID$(A$,N,1)
28Ø   IF L$="" THEN IF T$=" " THEN L$
=MID$(A$,1,N-1): LOCATE 13,6: PRINT L
$: IF MID$(A$,N+1,1)="'" OR MID$(A$,N
+1,3)="REM" THEN N=LEN(A$): CS%=Ø: GO
TO 3ØØ
29Ø   CS%=(CS%+ASC(T$)*N)MOD256
3ØØ NEXT N
31Ø CT%=(CT%+CS%)MOD256
32Ø T%(RL,Ø)=CS%
33Ø T%(RL,1)=VAL(L$)
34Ø RL=RL+1
35Ø GOTO 23Ø
36Ø ' TONEN CHECKSUMS **************
37Ø LOCATE Ø,4: PRINT "Checksums prog
ramma "F$SPACE$(2Ø):LOCATE Ø,5: PRINT
 "Druk spatiebalk voor volgend scherm
"
38Ø LOCATE Ø,6: PRINT "checksum totaa
l:" CT% SPACE$(14)
39Ø LOCATE Ø,7
4ØØ V=3
41Ø FOR N=Ø TO RL-1
42Ø   PRINT USING "######: ###;"; T%(
N,1), T%(N,Ø);: V=V-1: IF V=Ø THEN V=
3:PRINT CHR$(8) " ": LP=LP+1
43Ø   IF LP=15 THEN I$=INKEY$: IF I$<
>" " THEN 43Ø ELSE LP=Ø: V=3: LOCATE
Ø,7: GOTO 44Ø
44Ø NEXT N
45Ø IF V<>3 THEN PRINT SPACE$(V*12-1)
:LP=LP+1
46Ø FOR N=LP TO 15: PRINT SPACE$(36):
 NEXT N
47Ø LOCATE Ø,22: PRINT "Klaar. Nogmaa
ls bekijken? (j/n)";
48Ø I$=INKEY$: IF I$="j" THEN LOCATE
Ø,22 : PRINT SPACE$(35);: LP=Ø: GOTO
39Ø ELSE IF I$="n" THEN CLS: KEYON: E
ND ELSE 48Ø
```

```
********** CHECKSUM LIST ************
* Deze regels niet intikken. Lees    *
* artikel Invoer Controle Programma  *
* elders in dit tijdschrift voor     *
* verdere aanwijzingen.              *
**************************************
     1Ø:   Ø;     2Ø:   Ø;     3Ø:   Ø
     4Ø:   Ø;     5Ø:   Ø;     6Ø: 245
     7Ø:  95;     8Ø: 114;     9Ø:  99
    1ØØ:  26;    11Ø:   Ø;    12Ø:  17
    13Ø: 123;    14Ø: 141;    15Ø: 144
    16Ø: 245;    17Ø:  6Ø;    18Ø:  75
    19Ø: 1Ø2;    2ØØ:   Ø;    21Ø: 156
    22Ø: 219;    23Ø: 153;    24Ø: 244
    25Ø: 2Ø2;    26Ø: 194;    27Ø: 23Ø
    28Ø:  17;    29Ø:  49;    3ØØ: 251
    31Ø:  13;    32Ø:  33;    33Ø: 122
    34Ø: 189;    35Ø:  51;    36Ø:   Ø
    37Ø:  86;    38Ø: 188;    39Ø: 1Ø8
    4ØØ:  37;    41Ø:  59;    42Ø:  58
    43Ø: 243;    44Ø:   4;    45Ø:  55
    46Ø: 246;    47Ø: 131;    48Ø:  44

CHECKSUM TOTAAL: 4
```

BELANGRIJK

Test een zojuist ingetikt programma nooit meteen uit. Save het eerst, voordat u RUN intikt. Sommige programma's zouden, als er fouten in schuilen, de computer op slot kunnen zetten. En dan is de enige mogelijkheid om zelf weer de kontrole over de machine te krijgen een reset, of mogelijk zelfs aan en uit zetten. In beide gevallen bent u uw programma kwijt, waarvoor u juist een hele tijd had gespendeerd met intikken.

Tijdens het intikken is het eveneens verstandig om, zeker als het om langere listings gaat, zo nu en dan een kopie te maken op cassette of disk.

Spanningspieken in het lichtnet kunnen er ook oorzaak van zijn dat uw computer zijn programma 'vergeet' of vastloopt. Of er struikelt iemand over het netsnoer, waardoor de stekker uit het stopkontakt getrokken wordt. *Beter tien maal onnodig saven, dan één keer te weinig.*

MSX COMPUTER MAGAZINE

Hardware Test

SPECTR
SVI-728



VIDEO MSX

De professionele thuiscomputer



Op de Personal Computer RAI hadden de importeurs van MSX computers niet te klagen over belangstelling.

Ondanks het feit dat de RAI op het laatste moment het woord 'homecomputer' in alle reklame wegliet, bleek toch dat de interesse van het publiek in grote mate uitging naar de homecomputers.

Druk was het ook op de stand van Spectravideo en niet ten onrechte. Spectravideo biedt met de nieuwe SVI-728 een perfekt - en vooral voordelig - alternatief voor home- en zakelijke toepassingen. Ondanks het feit dat deze computer 100% MSX-compatible is, draait de SVI-728 ook onder CP/M DOS, waardoor een gigantische hoeveelheid zakelijke software ter beschikking staat.

Verwarring

Spectravideo is van huis uit een Amerikaanse onderneming die al geruime tijd aktief is op het gebied van homecomputers. De SVI-318 en de SVI-328 waren zelfs zeer succesvolle modellen. Een deel van het succes kwam voort uit het gebruik van krachtige Basic-dialect dat men speciaal voor deze machines door Microsoft had laten schrijven. Tegelijkertijd werkte men bij Microsoft (we schrijven 1983) echter aan de - inmiddels tot wereldstandaard verheven - MSX Basic. In feite is de huidige MSX-Basic dan ook een verbeterde versie van de Basic die Spectravideo indertijd gebruikte op deze eerste twee modellen.

Met de introduktie van de SVI-728 schakelde Spectravideo helemaal over op de MSX standaard, daarmee de eerdere gebruikers in verwarring achterlatend. Programma's van de SVI-318 en de SVI-328 werken immers niet altijd op de SVI-728, waardoor - boze tongen - al spoedig wisten rond te bazuinen dat het binnen de MSX standaardisatie nu al een rommeltje zou zijn.

Een gelukkige ontwikkeling kunnen wij dit niet noemen, maar in de stormachtige ontwikkeling, zoals de computerindustrie die de laatste jaren meemaakt, valt het echter wel te begrijpen.

Verschillen

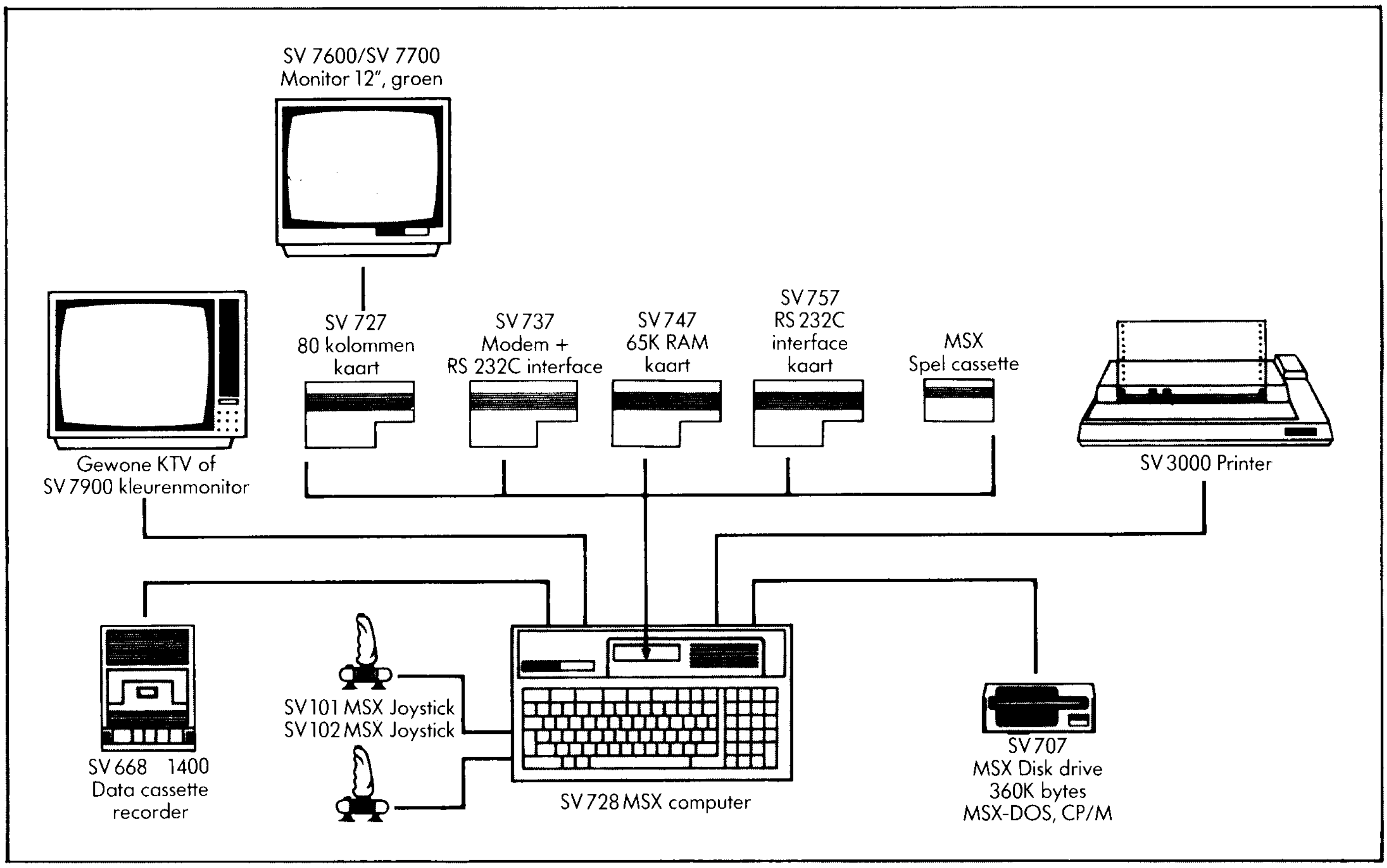
Over de MSX-standaard zullen we het verder niet hebben, daar is al voldoende over geschreven en ook over het inwendige van de computer zullen we het ook niet verder hebben.

Zie hiervoor de pagina 'Wat is MSX', elders in dit nummer.

De vraag dient zich dan ook regelmatig aan: wat is het nut om de verschillende merken MSX-computers uitgebreid aan de tand te voelen, verschillen zijn er immers niet.

Het tegendeel is waar. Behalve de gebruikte microprocessor en de gebruikte aansluitingen hebben de fabrikanten alle vrijheid om naar hartelust uitbreidingen en verbeteringen op MSX-computers aan te brengen. Alleen de minimum specifikaties liggen vast. Het minimaal aantal toetsen en het minimaal aantal slots bijvoorbeeld, nergens staat echter omschreven in hoeverre het systeem maximaal uitgebouwd mag worden.

Dat maakt voor ons het testen van de verschillende MSX-computers meer dan interessant. Zeker als een fabrikant als Spectravideo - als eerste - z'n MSX-computer door de uitbreiding met CP/M DOS op slimme wijze weet te verheffen tot een goedkoop business systeem.



SVI-728

De meeste homecomputers hebben veel uiterlijke overeenkomsten. MSX-computers zijn meestal te herkennen aan de ster-opstelling van de cursor. Bij de Spectravideo wordt de plaats van de cursor ingenomen door een nummeriek eiland. Naast de nummerieke toetsen zijn bovendien toetsen voor rekenkundige bewerkingen opgenomen. Direkt op dit punt onderscheidt deze - in Hong Kong gebouwde - SVI-728 zich van alle andere MSX-computers waarmee men tegelijkertijd onderstreept dat de SVI-728 meer is dan een veredelde spelcomputer.

Persoonlijk prefereren wij de duidelijke stervorm-cursor besturing zoals die op alle andere MSX-merken wordt aangetroffen, maar wij kunnen ons voorstellen dat degene die veel rekenkundige bewerking uitvoert de voorkeur geeft aan de nummerieke toetsen.
Links onder zit de aan/uit toets - althans dat lijkt zo - doordat daar 'power on' op staat. De echte aan/uit schakelaar bevindt zich echter aan de rechterzijde en die fungeert tevens als resetknop, want een dergelijke voorziening ontbreekt tot onze spijt op de SVI-728.

De SVI-728 is uitgevoerd in gebroken wit kunststof. Het geheel maakt een goed verzorgde indruk. Mede door het grote aantal toetsen is er helaas links en rechts naast de toetsen geen ruimte voor de handpalm, een voorziening die wij - zeker voor professioneel gebruik - als een gemis beschouwen.

Evenals bij verschillende andere merken onderscheiden de alfanummerieke en nummerieke toetsen zich van de bedieningstoetsen door een andere kleurstelling. Bij de SVI-728 had men zich, wat ons betreft, de moeite kunnen besparen. Het verschil in tint op de SVI-728 is te gering om funktioneel te zijn. Het toetsenbord ziet er overigens wel verzorgd uit, maar in het gebruik vielen de toetsen ons wat tegen. Een groot deel van deze tekst hebben wij op de SVI-728 getypt en daardoor is voldoende ervaring opgedaan om te kunnen stellen dat het toetsenbord van de SVI-728 minder geschikt is voor full-time tekstverwerking. In de eerste plaats vinden wij de randjes van de toetsen wat aan de scherpe kant. In de tweede plaats is de bevestiging van de toetsen op het mechaniek tamelijk wiebelig. Mede daardoor produceren de toetsen ook een wat kleperend geluid.
De SVI-728 bevat aan de bovenzijde een slot voor een cartridge. Het slot is keurig verborgen achter een klepje. Zodra het klepje opengedrukt wordt, wordt tegelijkertijd de stroom van de computer uitgeschakeld. Dit om beschadiging van de ROM-geheugens te voorkomen. De plaats waar zich het slot bevindt is overigens keurig gescheiden van het inwendige van de computer waardoor vuil of andere ongerechtigheden geen kans krijgen daar binnen te dringen.
De aansluiting voor twee joysticks bevindt zich aan de linkerzijde. De gehanteerde aansluitingen zijn Atari-compatible. Alleen voor speciale spellen zal men een joystick met twee vuurknoppen nodig hebben.
Aan de achterzijde bevinden zich aansluitingen voor de cassetterecorder, printer, audio, video, tv en een Expansion Module Interface.

De cassetterecorder wordt aangesloten via de bekende 8-polige DIN-plug. Voor een printer is een MSX-aansluitbus. Audio en video worden aangesloten via cinch (tulp) pluggen. De SVI-728 heeft een ingebouwde RF-Modulator die van huis uit staat afgesteld op kanaal 36. Het verstemmen van de RF-modulator aan de buitenzijde is niet mogelijk. De SVI-728 heeft geen ingebouwde transformator, maar een losse netstroom adapter. Het voordeel daarvan is dat de computer niet warm wordt. Wonderlijk genoeg bleek dit niet voor de Spectravideo op te gaan. De SVI-728 wordt ondanks de losse netstroomadapter aan de rechterachterzijde behoorlijk warm. Overigens is die adapter een onderdeel geweest van voortdurende ergernis. Men is bij Spectravideo namelijk nogal wat zuinig geweest met het stukje snoer tussen de netstroomadapter en de computer. Het gevolg is dat deze adapter - die toch wel een kilootje weegt - achter het bureau aan het snoer hangt en

daardoor telkens de computer naar achteren trekt. Vooral de aansluiting aan de zijkant van de computer had het daardoor nogal te verduren. Uiteindelijk bracht een schoenendoos achter het bureau - waarop de adapter kwam te staan - de uitkomst. Voortaan graag 10 cm. meer snoer s.v.p. het zijn toch van die kleine dingen die het leven zo aangenaam kunnen maken.
Nog een punt ter discussie is de expansion interface aan de achterzijde. Bij Spectravideo wordt hierop de diskdrive aangesloten, maar de interface is ook voor andere doeleinden bruikbaar. Bijvoorbeeld voor de Expansion Computer Case (zie elders in dit nummer). Bij onze test betrokken wij deze accessoire, maar dat duurde niet lang. Direkt na het aansluiten gaf de computer de geest en de reden daarvan was dat op de SVI-728 deze interface op een andere wijze is bedraad dan bijvoorbeeld bij de Goldstar. De beschuldigende vinger gaat overigens niet naar Spectravideo, want uiteindelijk is gebleken dat de pinbezetting van deze interface niet gestandaardiseerd is binnen de MSX normen.
De SVI-728 beschikt van huis uit over 80K RAM geheugen en 32K ingebouwde ROM. 16K RAM is gereserveerd voor de video processor en 3K RAM wordt ingenomen door besturing. Wanneer de computer dan ook is opgestart, blijven er, na de bekende aftreksom, nog precies 28.815 bytes vrij om te werken. Voor het schrijven van programma's is dat over het algemeen ruim voldoende.
Het werkgeheugen is op eenvoudige wijze met 64K uit te breiden. Spectravideo heeft daarvoor de SVI Memory Cartridge die in het bovenslot gestoken kan worden. Een elegante oplossing vinden wij dit overigens niet. Vooral ook doordat alle uitbreidingsmodules uitgevoerd zijn in een kontrasterende grijze kleur blijft de uitbreiding in het bovenslot een wat plompe vertoning. Wie overigens verwacht dat er automatisch 64K aan de vrije geheugenruimte wordt toegevoegd komt bedrogen uit. MSX Basic voorziet hier van huis uit niet in. Om de vrije geheugenruimte te benutten is slot-switching noodzakelijk. De kommando's hiervoor kunnen uitsluitend in ML (machinetaal) worden gegeven zodat daarvoor een hulpprogrammaatje onontbeerlijk is. Dit programma wordt geleverd door CD-systems onder de naam 'SV-Expansion'.

Cassetterecorder

De meest gebruikte methode om gegevens vast te leggen is via de cassetterecorder. In principe is daar elke cassetterecorder voor geschikt, maar een echte datarecorder verdient toch wel de voorkeur. Spectravideo heeft hiervoor de SVI-1400 datarecorder. Het aardige van deze recorder is dat deze een wat futuristisch uiterlijk heeft en qua kleurstelling zich keurig aanpast bij de computer, monitor en diskdrive. Hoewel op de recorder een opvallend MSX logo prijkt is de SVI-1400 multi compatible, d.w.z. dat de recorder gebruikt kan worden voor maar liefst 10 van de belangrijkste merken homecomputers, waaronder Commodore en Atari. Door middel van het verschuiven van een schakelaar op het dashboard wordt automatisch de juiste ingang en het juiste signaal voor de betreffende computer gekozen. Plezierig is ook dat de bedieningstoetsen van extra teksten zijn voorzien zoals 'load' en 'save' inplaats van 'record' en 'play'.
Een bezwaar van de SVI-1400 cassetterecorder vonden wij de afwezigheid om het geluid uit te zetten.

CP/M MET 80 KOLOMMEN

CP/M (Control Program for Microcomputers) is een Operating System (bedrijfssysteem), een achtergrond-programma dat het mogelijk maakt om andere programma's te runnen. Standaard werken MSX computers met zo'n operating system, dat vast in het ROM-geheugen is opgeslagen. Een operating System is overigens iets anders dan de Basic-interpreter, die zich normaal gesproken meldt als u uw MSX computer aanzet. Die Basic is juist een van de mogelijke programma's die onder het operating System kunnen draaien. Om de verwarring kompleet te maken: normaal gesproken zult u in MSX Basic programmeren. Dat Basic programma kan alleen maar met behulp van de MSX Basic interpreter runnen, en die interpreter draait op zijn beurt weer bij de gratie van het operating system.
Door de slot-structuur van MSX computers is het mogelijk om allerlei wijzigingen aan te brengen in de geheugenkonfiguratie. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk om het ROM adressenbereik, waar gewoonlijk MSX Basic staat, te vervangen door RAM, of een extern, ingeplugd ROM. Deze truc wordt bij MSX-diskdrives toegepast; de aansluiting daarvan gaat via een van de MSX slots (of een niet-standaard uitbreidingsconnector, in het geval van de Spectravideo), waarbij de Basic in de computer uitgeschakeld en vervangen wordt door een soortgelijk ROM in de diskdrive. Dat andere ROM geheugen bevat een variant van MSX Basic, namelijk MSX DISK Basic. Met andere woorden, de diskkommando's zijn pas aanwezig als er een diskdrive is aangesloten.

Maar niet alleen de Basic kan vervangen worden. Ook het operating system zou simpel verwisseld kunnen worden voor een ander operating systeem. Weliswaar hebben we dan (tijdelijk) geen MSX computer meer, maar dat kan juist voor bepaalde toepassingen wel voordelig zijn. Voor bepaalde bedrijfssystemen is er namelijk erg veel goede programmatuur beschikbaar, meer dan voor het jonge, en qua definitie wat speelser ingestelde, MSX operating systeem.

CP/M

Hier komt CP/M weer om de hoek kijken. Het is een al wat ouder bedrijfssysteem, dat jaren lang razend populair was en nog is voor allerlei zakelijke computersystemen. Hoewel het voor die markt nu toch wel wat achterhaald is, onder andere omdat een 8-bits structuur daar eigenlijk niet

Diskdrive

De snelste en meest plezierige wijze van gegevensopslag is een diskdrive. Hoewel voor MSX de nieuwe 3,5 inch floppy, met een geformatteerde opslagcapaciteit van 360 Kb, grote opgang lijkt te maken, heeft Spectravideo gekozen voor de wijd verbreide 5 1/4 inch standaard.

De SVI-707 is van het type 'double-sided double density', waardoor een maximale opslag capaciteit aanwezig is van 360 Kb. De drive wordt gebouwd bij Shugart, een vertrouwde naam op het gebied van diskdrives.
Ook de drive heeft dezelfde kleurstelling als de overige apparatuur. Helaas was men ook met deze begerenswaardige accessoire weer eens zuinig met de bekabeling. De drive wordt op de computer aangesloten met een z.g. flatcable, een soort dropveterlint dat zich slecht laat buigen. Door de korte lengte is de enige geschikte plaats voor de drive naast de computer, maar ook dan lukt het niet om de kabel netjes te schikken.

De SVI-707 bevat MSX Disk Basic in ROM en kan ook met MSX DOS werken onder het standaard MSX Disk Operating System (DOS), maar ondanks alle standaardisatie afspraken werkt de SVI-707 weer niet op andere MSX computers. De reden hiervan is al eerder gemeld. De expansion interface waaraan de disk hangt valt buiten de MSX standaardisatie.
De reden waarom Spectravideo de 5 1/4 inch floppy's gebruikt is duidelijk. Spectravideo kan namelijk ook werken onder CP/M DOS en lonkt daarmee naar de grote markt van zakelijke gebruikers.
Ongebruikte floppy's moeten eerst geformatteerd worden. Na de formattering heeft de floppy 40 tracks verdeeld in 17 sectoren van 256 bytes ieder. De toegangstijd van de drive is zeer kort. Informatie wegschrijven of opvragen gebeurt in frakties van seconden.

meer gebruikt wordt, bestaat er een werkelijke schat aan software voor CP/M. O.a. tekstverwerkers, databases, spreadsheets, noem maar op. Allemaal (althans de meeste) van professionele kwaliteit. De ontwerpers van MSX hadden dat goed in de gaten, en hebben de hardware dan ook zo in elkaar gestoken dat een MSX machine ook onder CP/M kan draaien. De enige harde eis die gesteld wordt is dat er minstens een diskdrive aanwezig moet zijn, en liefst zelfs twee. Het waarborgen van die compatibiliteit tussen MSX en CP/M was overigens niet zo moeilijk, het MSX bedrijfssysteem is nauw verwant aan CP/M, en door hetzelfde bedrijf, Microsoft, ontwikkeld. MSX-DOS, het Disk Operating System dat ons al een hele tijd beloofd wordt, lijkt dan ook sterk op CP/M.

Spectravideo timmert nogal aan de weg met het feit dat de SVI-728 ook met CP/M overweg kan. Nu is dat zoals we gezien hebben niet echt bijzonder, in principe kan iedere MSX machine met CP/M werken. Maar om CP/M zinnig te kunnen gebruiken moet een systeem aan meer eisen voldoen dan de standaard MSX computer. De voornaamste hiervan is wel dat CP/M ervan uitgaat dat er tachtig kolommen op het beeldscherm passen, in plaats van de veertig die MSX maximaal te bieden heeft. CP/M gebruikt verder standaard een 5 1/4 inch diskette, die op een tamelijk speciale manier beschreven wordt. Het CP/M programma staat namelijk nooit in ROM, maar altijd op een bepaalde plaats op disk. Wat dat laatste betreft is Spectravideo, met een 5 1/4 inch diskdrive in het leveringsprogramma inderdaad in het voordeel tegenover bijvoorbeeld Sony, met de 3 1/2 inch diskdrive. Want zelfs al zou het mogelijk zijn - en Sony werkt daar hard aan - om CP/M naar een 3 1/2 inch systeem om te zetten, dan nog wordt alle CP/M programmatuur tot nog toe alleen op 5 1/4 diskettes geleverd. We zagen overigens op de Computer Rai ook al andere 5 1/4 inch MSX diskdrives, die in tegestelling tot de Spectravideo diskdrive waarschijnlijk wel op alle MSX computers aangesloten kunnen worden. Dan zouden ook niet Spetravideo machines het CP/M disk-formaat, kunnen gebruiken.

Het probleem van de schermbreedte is lastiger op te lossen. Hoewel CP/M zelf wel bij bepaalde programma's met veertig kolommen uit de voeten kan, is al die prachtige programmatuur meestal geschreven voor tachtig-koloms beeldschermen. We kunnen u uit persoonlijke ervaring verzekeren dat een op tachtig kolommen ontworpen programma weliswaar nog wel funktioneert op een veertig-koloms scherm, maar dan totaal onbruikbaar is. Spectravideo heeft daarom een hardware-uitbreiding op de markt gebracht, de *SVI.727 MSX 80 column cartridge*. Door deze in een MSX slot te steken krijgt de SVI-728 computer de beschikking over een tachtig-koloms scherm. Waarmee CP/M programma's realiteit worden. Dat maakt zelfs de vormgeving van deze cartridge acceptabel, want een SVI-728 met cartridge ziet er uit als een dromedaris; er zit een grote bult op. Het feit dat het video-signaal ook uit die bult moet komen, en er dus een video-aansluiting bovenop de computer zit, is ook niet bevorderlijk voor de vormgeving.
Het geheel funktioneert echter uitstekend. Onder CP/M althans, het bleek mogelijk om de tachtig-koloms cartridge onder MSX Basic te gebruiken, zowel op de SVI-728 als op andere MSX computers. Volgens de importeur moet de cartridge eerst door CP/M geinitialiseerd worden, hetgeen dit probleem verklaart.
In de korte tijd die we ter beschikking hadden voor deze test hebben we genoeg gezien van deze CP/M implementatie (Revision 2.24 for SVI-707, release 1.0) om van te watertanden.
Deze CP/M lijkt weliswaar niet helemaal standaard te zijn, maar bevat wel aardige extra's. Zo stond er een kopieer programma op de systeemschijf dat bestanden kan kopiëren met maar een diskdrive, in plaats van de twee die de CP/M kommando's eigenlijk vereisen. Bovendien kan dit programma, COPY, meerdere disk-formaten aan. Dit maakt het bijvoorbeeld mogelijk om Osborne, Kaypro en Bondwell diskettes te lezen en te schrijven. Zelfs het kopiëren van MSX-DOS formaat naar een van de CP/M formaten, en weer terug, bleek mogelijk te zijn.
Het voor de test meegeleverde tekstverwerkingsprogramma, Wordstar, functioneerde ook uitstekend, wat goede hoop biedt voor allerlei andere CP/M programmatuur. Spijtig was het alleen wel dat de bijbehorende (Engelstalige) handboeken slechts op standaard CP/M sloegen; de procedures die in SVI-707 CP/M gebruikt worden wijken zo hier en daar behoorlijk af van wat er in de documentatie staat. Vooral voor beginnende CP/M gebruikers zal dat een probleem zijn, gezien de complexiteit (en de kracht) van dit operating system. Wat ook ontbrak was een eenvoudige inleiding, de 250 pagina's van het handboek vereisen toch wel enige voorkennis. Gelukkig zijn er in de gespecialiseerde boekhandels vele, ook Nederlandstalige, boeken over C/M verkrijgbaar.

80 kolommen

Zoals bekend kunnen er in MSX-basic maximaal 40 tekens (kolommen) op het scherm gebracht worden. Voor zakelijke toepassingen (b.v. spreadsheets) is dit meestal onvoldoende. Daarom zijn verschillende fabrikanten van MSX computers bezig met het ontwikkelen van een z.g. 80 kolommenkaart. Bij Spectravideo is deze - onder typenummer SVI-727 - reeds leverbaar. Voorwaarde hierbij is uiteraard een monitor met een hoog oplossend vermogen. Wij gebruikten bij onze test de SVI-7600 monitor van Spectravideo. Dit is een fraai gelijnde -low-cost - monitor met groene fosfor en een prima beeld. Ook deze monitor is uitgevoerd in dezelfde kleurstelling als de overige apparatuur, waardoor een fraaie professioneel uitziende kombinatie ontstaat.

Konklusie

De Spectravideo onderscheidt zich tussen het aanbod van de overige MSX computers door vormgeving, kleurstelling en randapparatuur. Hoewel de basis-computer tamelijk agressief is geprijsd en natuurlijk volledig MSX-compatible is, lonkt men duidelijk naar de professionele markt. De mogelijkheid om met een 80 kolomkaart te werken en onder CP/M DOS te draaien (ook al kan dat nu nog niet tegelijk) zal vele zakelijke gebruikers dan ook ongetwijfeld aanspreken.

Onze kritiek gaat voornamelijk uit naar het toetsenbord en de bekabeling, verder ziet de hardware er degelijk en verzorgd uit. Vooral doordat de totale kombinatie een op elkaar afgestemde vormgeving heeft zal de Spectravideo op menig zakelijk bureau niet misstaan.

Wie toe is aan een computer voor zakelijk gebruik en het niet erg vindt om zelf wat te avonturieren, heeft aan de Spectravideo dan ook een low-cost small-business systeem, met daarbovenop aantrekkelijke grafische (spel)-mogelijkheden.

Prijzen:
SVI-728: f. 1.189,-
SVI-707 diskdrive: f. 1.199,-
SVI-727 80 kolommenkaart: f. 499,-
SVI-747 64K uitbreidingskaart: f. 399,-
SVI-7600 monitor: f. 398,-
SVI-668 Datarecorder: f. 119,-

Superpakket
SVI-728, SVI-668 Datarecorder, SVI-101 Joystick, Nederlands handboek, datakabel, introduktie cassette:
f. 1.299,-

Importeur:
Electronics Nederland b.v.
Tijnmuiden 15-19
1046 AK Amsterdam
Tel. 020-13.99.60

Wat is MSX?

Een van de vragen die ons het meest gesteld wordt is: Wat is nou eigenlijk MSX?
Natuurlijk weet u, als trouwe lezer van MSX Computer Magazine er al alles van, maar omdat er met elke nieuwe uitgave ook nieuwe lezers bijkomen zullen wij deze vraag voorlopig blijven beantwoorden.

Om dat te kunnen doen moeten we eerst iets meer weten van de geschiedenis van de homecomputer. Toen rond 1977 de eerste microcomputers op de markt verschenen bleek dat geen van gebruikelijke programmeertalen op deze micro's te gebruiken was. De geheugenruimte was immers te klein voor talen als Cobol, Fortran of Pascal. Er moest dus een andere oplossing gezocht worden. Er werd een nieuwe taal voor micro's ontwikkeld: BASIC. Nu was Basic (Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code) door de ontwerpers nooit bedoeld om als een echte werktaal te worden ingezet, Basic is slechts oorspronkelijk bedoeld als leermiddel. Vandaar ook dat de oorspronkelijke Basic allerlei commando's miste die voor echt werk onontbeerlijk zijn. Allerlei fabrikanten van grote computers hadden deze mogelijkheden wel ingebouwd in hun Basic varianten, maar ieder op zijn eigen manier.

Basic bleek voldoende om op die eerste microcomputers te kunnen draaien en een Amerikaans bedrijf, Microsoft, produceerde de eerste Basic interpreter, het programma dat het mogelijk maakt om in Basic te werken. Nu is men er niet met die Basic-vertolker alleen, een computer heeft ook een operating system nodig. Dat is een soort van raamwerkprogramma, waarbinnen bijvoorbeeld Basic zijn werk kan doen. Ook op dit gebied heeft Microsoft zijn sporen verdiend, met het toendertijd zeer populaire CP/M, wat staat voor Control Program/Microcomputers.
In de loop van de jaren ontstond er een ware wildgroei aan Basic-dialecten en operating systemen. Iedere fabrikant bedacht zijn eigen oplossingen, die vaak zelfs voor ieder computertype van een bepaalde fabrikant verschillend waren. Ook allerlei nieuwe mogelijkheden zoals kleur en geluid werden op vele manieren geimplementeerd.
Het eind van het liedje was dat een beetje programma voor ieder type computer apart geschreven moest worden, zo groot waren de onderlinge verschillen geworden. Uiterst onhandig, en oneffícient. Bovendien voor de computergebruiker een verschrikking, want voor ieder type moeten er aparte boeken, programma's en tijdschriften worden uitgegeven, wat de prijs alleen maar opdrijft.
Vooral de Japanse fabrikanten van microcomputers zagen in dat het zo niet langer kon. Standaardisatie is de enige manier om een systeem wereldwijd aan de man te kunnen brengen. De Japanse industrie koos voor MSX-BASIC (MicroSoft eXtended basic), een Basic-variant die zeer krachtig en gebruikersvriendelijk is.
MSX is nu door vele elektronika-giganten overal te wereld (ook Philips!) geaccepteerd als de nieuwe homecomputer standaard. Iedere MSX computer gebruikt hetzelfde operatingsystem en dezelfde Basic interpreter, waardoor programma's die op een Sony-Hit-Bit geschreven zijn zonder probleem op een Philips-computer kunnen worden gebruikt. De voordelen zijn duidelijk, zowel voor fabrikanten als voor consumenten. Doordat MSX zo'n grote basis heeft kunnen programma's en randapparaten in veel grotere aantallen geproduceerd worden, en zullen de prijzen van deze artikelen lager liggen dan bij al die andere homecomputers.
Sterker nog, juist door die grote basis is het interressant om allerlei extra's uit te brengen die bij andere computers in veel te kleine aantallen verkocht zouden worden.
Bovendien is MSX-Basic een van de beste, zo niet de beste Basic die er is. MSX-Basic bevat allerlei kommando's voor geluid, grafiek en kleur. Bij andere computers is dat vaak veel omslachtiger opgelost, waardoor dergelijke mogelijkheden slechts voorbehouden blijven aan full-time programmeurs.
Dan is het operating system van de MSX standaard het zogenaamde BIOS, dat nauw verwant is aan het tot voor kort zeer populaire CP/M. Dit CP/M was de hit op de zakelijke markt, tot men daar de (snellere) 16 en 32 bits processoren ging gebruiken, waar overigens de operating systems ook sterk op het MSX-BIOS lijken. Doordat BIOS en CP/M zo verwant zijn, was het relatief simpel om CP/M ook voor MSX computers te schrijven. Dat is intussen gebeurd, en daardoor is er een ware schat aan goede, zakelijke programma's voor MSX computers beschikbaar. Tekstverwerkers, databases, noem maar op.
De technische specifikaties, althans het minimum wat een computer aan boord moet hebben om het MSX logo te mogen voeren, zijn als volgt:

- CPU (de microprocessor): Z80A
- Minimaal Geheugen: ROM 32K, RAM 16K
- Beeldscherm: Tekst 32 kolommen x 24 regels, Grafisch 256 x 192 punten
- Kleuren: 16
- Cassette: FSK formaat, 1200/2400 baud
- Geluid: 8 octaven, 3 stemmen
- Toetsebord: alfanumeriek, Japans, grafisch of alfa numeriek, Europees, Grafisch
- Floppy Diskdrives: Hardware niet voorgeschreven. Diskformaat moet MS-DOS compatibel zijn
- Printer: 8 bits parallel
- Rom cartridge en I/O bus: Software-cartridge en uitbreiding BUS slots
- Joysticks: 1 of 2, met twee vuurknoppen
- Chinese tekenset: afhankelijk van de producent

Bovendien moeten er minimaal een video- en een audio aansluiting zijn, en een cartridge slot.
Deze informatie komt overigens uit een handboek dat de MSX standaard beschrijft. Een dik handboek, 340 pagina's, dat zelfs nog alles behalve compleet is. Men is zeker niet over een nacht ijs gegaan bij het vaststellen van de MSX standaard.
Bij MSX zijn de maximale mogelijkheden niet vastgelegd. Een fabrikant mag een machine bouwen met wel 15 MSX slots, als hij dat wil. Of met een ingebouwde sythesizer, naast de (voorgeschreven) standaard audio chip. En om nog maar eens een dwarsstraat te noemen, een Video Disc interface, waarmee volstrekt nieuwe zaken onder bereik komen.

MSX is een minimum standaard, maar het maximum is vrijwel onbeperkt. Toch kunnen al die verschillende machines in principe met elkaars programma's werken, doordat ze aan de standaard voldoen.
De enige kritiek op het MSX-systeem is de toegepaste Z80A CPU is een 8 bits processor. Een overigens zeer betrouwbare microprocessor, maar in feite een processor van een oudere generatie.

Het is echter vrijwel zeker dat er ook 16 bits MSX-computers zullen komen. Een 16 bits processor is veel sneller dan de huidige generatie. De 16 bits MSX computers zijn compatibel met de huidige generatie. Dat geeft de zekerheid dat bestaande programma's ook op de 16 bits MSX-computer zullen werken.
MSX biedt dus zekerheid voor de toekomst. Wij gaan ervan uit dat die tweede MSX-generatie er zal komen, binnen twee jaar. De eerste prototypes zijn al gesignaleerd.

PERSONAL COMPUTER RAI was een groot succes

Van 20 maart tot 24 maart werd in de Amsterdamse RAI de eerste computerbeurs gehouden. Niet goed wetende welk publiek de beurs zou bezoeken koos het RAI-bestuur in eerste instantie voor de naam 'Home en Personal RAI'. Waarschijnlijk omdat men deze naam te lang vond en omdat de grenzen tussen home en personal computers langzaam vervagen, werd de beurs later omgedoopt tot 'Personal Computer RAI'.
Het zou ons overigens niet verbazen als deze beurs de toekomst in zal gaan als 'Computer RAI'.
Natuurlijk was MSX Computer Magazine van de partij en sprak met verschillende exposanten die zich specifiek op MSX toeleggen.

MSX-Computers stalen de show

Vijf dagen lang werd de RAI bevolkt door computergeïnteresseerden en computergekken. De beurs werd in totaal door 55.524 mensen bezocht. Zowel de RAI direktie als de exposanten kijken dan ook terug op een succesvolle beurs, waarvan nu al vast staat dat er zeker een tweede Computer RAI zal komen. De datum daarvan staat nog niet vast.
Ook het gehalte van de bezoekers was hoog. De RAI voerde gedurende alle dagen - met de computer - een enquette uit en daaruit bleek dat zo'n 77% van de bezoekers rondliep met aankoopplannen voor een computer. 47% was op zoek naar een printer en 42% van de bezoekers kwam zich specifiek oriënteren op het gebied van software.
Hoewel het begrip 'home' en 'personal' computer ongetwijfeld in de toekomst zal vervagen was de scheiding op deze beurs nog overduidelijk aanwezig. De belangrijke merken op het gebied van personals waren o.a: IBM, Olivetti, Ormas en Philips. De grote verrassing op personalgebied was uiteraard Commodore. Eerst zou men niet deelnemen aan de beurs, maar toen men op het laatste moment de beschikking kreeg over de nieuwe IBM-compatible PC wilde men ongeveer het hele RAI gebouw afhuren, hetgeen - uiteraard - weer de nodige protesten opleverde van de andere exposanten.
Commodore heeft (in afwachting van de 128) overigens nog steeds geen echte opvolger van de '64'. 'De 64 wordt wegens succes geprolongeerd', volgens een woordvoerder, maar boze tongen fluisteren dat Commodore behoorlijk in z'n maag zit met de succesvolle opkomst van MSX in Nederland. De handel zit dan ook behoorlijk omhoog met de Commodore 64. Het aantal defekte apparaten, de geringe marge en de beperkte service die de importeur nog geeft doet veel handelaren besluiten over te stappen op MSX.
Volgens de laatste gegevens zijn er vanaf december vorig jaar ca. 9000 MSX computers verkocht en in diezelfde tijd verschenen er zo'n 250 software titels. Een aantal dat nog nooit eerder in zo'n korte tijd werd gehaald bij de introduktie van een nieuwe computer!

MSX-Viditel primeur bij Philips

Terwijl de konkurrentie normaal gruwelt bij het idee dat een gigant als Philips met hetzelfde produkt zou komen is de branche nog nooit zo blij geweest als bij de aankondiging dat Philips ook met MSX zou komen. De reden daarvan laat zich verklaren. Als een grootmacht als Philips zich schaart achter een bepaald systeem, dan heeft dat een positieve uitstraling, zeker in Nederland, want als het van Philips komt 'dan is het goed!'

Philips heft het glas op de toekomst van het MSX systeem



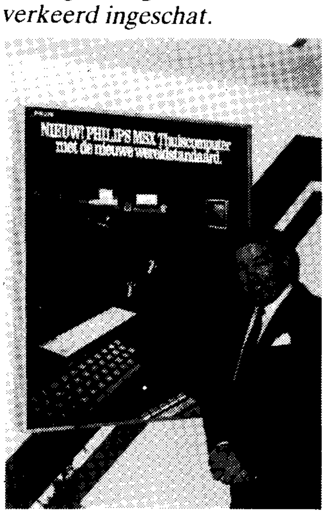
De heer Smeets, verkoopleider van Philips, kan dan ook terugblikken op een succesvolle beurs, 'zeker voor wat MSX betreft', aldus de heer Smeets.
Smeets: 'Het was niet zeker of wij de MSX computers nog voor de beurs in Nederland zouden kunnen introduceren. Toen dat wel zo was, hebben we op het laatste moment zo'n 25% van de standruimte vrijgemaakt voor de MSX-computers.

De inschatting voor de interesse van het publiek bleek direkt na de eerste dag al fout te zijn. De MSX computers hadden aanzienlijk meer belangstelling dan we hadden verwacht. De drukte was zelfs zo groot dat we extra salesmensen uit Eindhoven hebben laten komen. Onze belangrijkste taak op de beurs was immers een goede voorlichting aan het publiek. De folders vlogen er dan ook met tienduizenden exemplaren per dag uit'. Een echte MSX-primeur had Philips op de stand met een MSX-Viditel programma.

Dit programma en de bijbehorende aansluitbus is ontwikkeld door Micro Technology en wordt exclusief door Philips verkocht. Op de stand demonstreerde men met een prototype. Wanneer het Viditel programma op de markt zal komen is nog niet bekend.

De verkoopprijs zal waarschijnlijk in de buurt van de f. 295,- komen te liggen.

De heer Smeets, Philips: Belangstelling voor MSX verkeerd ingeschat.





Lex van Tienhoven, AVT: Goldstar, nu nog goedkoper.

Prijsverlagingen en nieuwe randapparatuur bij AVT

Ook *Lex van Tienhoven*, direkteur van AVT Electronics, kan terugkijken op een geslaagde beurs. AVT Electronics importeert twee MSX computers, de Japanse *Yashica*, de Koreaanse *Goldstar* en een keur aan MSX-randapparatuur. Met name voor de Goldstar bestond veel belangstelling, niet in de laatste plaats doordat deze computer nu verkocht wordt voor f. 895,-. AVT heeft in Nederland nu 280 dealers die de Goldstar verkopen.

Ook voor de 'Quick-Disk' (zie test in het februari nummer) bestond veel belangstelling. De Quick-Disk is nu in prijs verlaagd (f. 599,-) en wordt daardoor steeds interessanter als alternatief inplaats van de cassetterecorder.
AVT is mede bekend door de low-cost printes. Het assortiment AVT printers is kortelings uitgebreid met de FAX-120. Deze printer draait 120 tekens per seconde, heeft een uitgebreide karakterset, de mogelijkheid om in verschillende lettersoorten, lettergrootten en letterkwaliteiten te werken. De Fax-120 kost f. 1059,-. Software waarmee op de Fax-120 alle karakters van MSX-computers kunnen worden afgedrukt wordt binnenkort verwacht.
Mede door de grote belangstelling heeft AVT veel vertrouwen in de toekomst van de MSX standaardisatie, alhoewel de groei van MSX, volgens van Tienhoven, toch langzamer zal gaan dan velen verwachten.
AVT zal dit jaar nog veel nieuwe randapparatuur brengen voor MSX-computers.

Medio april gaat men een MSX-compatible 5 1/4 inch diskdrive leveren waardoor op MSX-computers CP/M DOS gedraaid kan worden.

De drive gaat naar verwachting f. 999,- kosten. Verder verwacht men een 40 koloms en een 80 koloms plotter die respektievelijk f. 499,- en f. 799,- gaan kosten.

Aackosoft ziet toekomst in software per telefoon

Als een spin in de web van de MSX hardware-leveranciers stond de opvallende stand van *Aackosoft*. In korte tijd



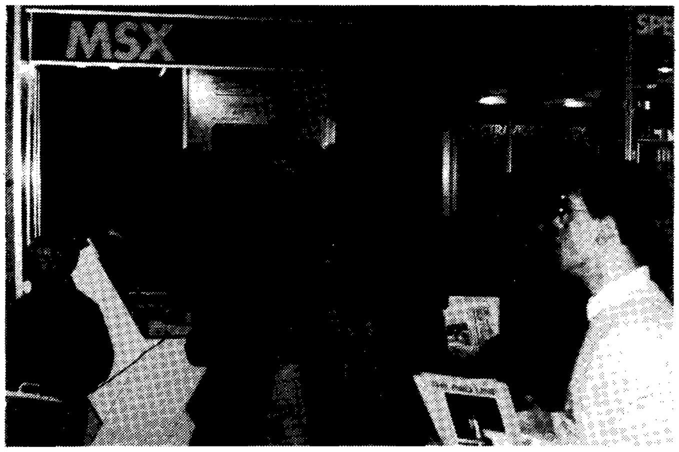
Aackosoft: Programma's per telefoon?

heeft deze firma naam gemaakt als de grootste software-leverancier voor MSX computers.
Per dag worden nu twee software-titels uitgebracht voor homecomputers van verschillende systemen.
Tijdens de beurs werden verschillende grote deals beklonken.
Paul van Aacken, direkteur van Aackosoft, is dan ook zeer tevreden over het verloop van de beurs. Zijn enige kritiek gaat uit naar de organisatie van de RAI. Volgens hem heeft de organisatie van de RAI zich behoorlijk verkeken op het aantal bezoekers dat speciaal geïnteresseerd was in homecomputers.
Ook internationaal doet Aackosoft goede zaken. In Argentinië is men bezig een komplete softwarefabriek op te zetten van waaruit men import en export gaat bedrijven.

Volgens van Aacken zal ook de markt voor MSX-computers in Amerika nog dit jaar ontsloten worden. Sony en Yamaha zijn er binnenkort leverbaar.
Al eerder gaf Aackosoft acte de présence op de winter CES in Las Vegas. Men heeft een rotsvast vertrouwen in de Amerikaanse markt en daarom exposeert Aackosoft ook op de zomer Consumer Electronic Show (CES)in Chicago.
Toch blijft men met de benen op de grond. Ook in eigen land doet men goede zaken. Met Philips werd overeenstemming bereikt over de distributie van het kaartenbakprogramma: Aackobase. Voor Sony maakte men de welkomsttape die thans gratis bij elke Hit Bit wordt bijgesloten.
Een primeur had men op de beurs met een 5-tal edukatieve MSX programma's. Deze programma's zijn speciaal ontwikkeld voor het nieuwe computerkamp: Collendoorn (Zie elders in dit nummer). De programma's zijn *Koerier* (aardrijkskunde), *Cargadoor* (rekenen), *Componist* (muziek), *Kunstenaar* (tekenen) en *Cosmonout* (algebra).



Veel belangstelling voor de Sony Hit-Bit



Spectravideo: CP/M DOS nu mogelijk op alle MSX-computers

Aangezien Aackosoft nu deel uit maakt van het VNU-concern zullen dezelfde programma's later door uitgeverij Malmberg, ook een VNU dochter, op de markt worden gebracht.

Plannen voor de toekomst?
Van Aacken: 'Op dit moment zijn wij bezig met het ontwikkelen van telekommunikatiesoftware voor MSX computers. Als dat werkt kunnen wij onze programma's in de toekomst door de telefoon leveren. Wij denken aan een grote centrale database met duizenden programma's, zowel spellen als toepassingen. Inplaats van een cassette te laden maakt men even kontakt met de computer en laadt voor een gering bedrag het programma naar keuze. In feite dus net zoiets als Viditel, maar dan helemaal georiënteerd op software voor homecomputers. Er staat ons in dat opzicht nog heel wat te wachten!'

IBM CP/M DOS programma's op Spectravideo

Hennie van Wijk, woordvoerder van Electronics Nederland, importeur van het eerste uur voor MSX in Nederland, is zeer tevreden over de beurs.

Van Wijk: 'Na de eerste dag (dealerdag) kon het voor ons al niet meer kapot. We hebben boven verwachting verkocht. Veel aan de bruingoedhandel (Radio en TV-zaken red.). De bruingoedhandel zat duidelijk te wachten op een nieuwe omzetmaker.

Voor de handel hadden wij een speciaal pakket, het *Spectravideo-superpakket* dat voor 1299 gulden verkocht kan worden.
Het pakket bevat alles voor de beginnende computeraar: Een SV-728 computer kompleet met aansluitkabels, een MSX datarecorder, een MSX-joystick en een speciaal in eigen huis vervaardige introduktiecassette.
Wanneer men deze cassette laadt wordt via het beeldscherm het hele toetsenbord uitgelegd. Alle funkties van de computer worden vervolgens op duidelijke wijze uitgelegd, onder verwijzing naar het handboek.

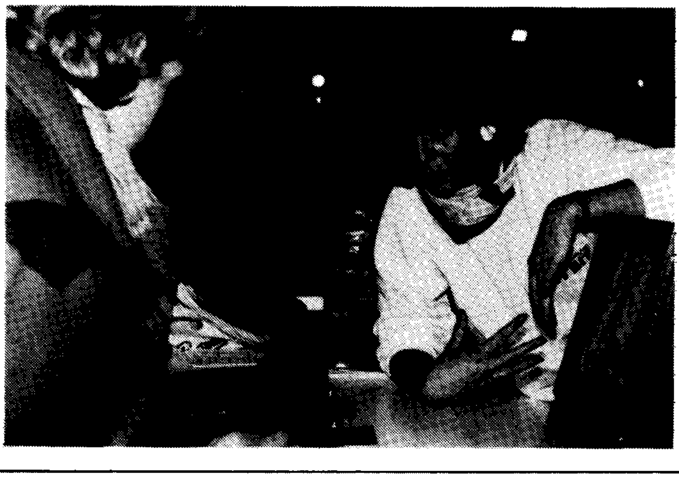
Ook voor de 80-kolommenkaart bestond veel belangstelling. Er is nu ook een adapter ontwikkeld waardoor met de Spectravideo 5 1/4 inch diskdrive en de 80 kolommenkaart op andere MSX-computers gedraaid kan worden. Tijdens de beurs heeft men dat uitgetest op een Sony Hit-Bit, het werkte voortreffelijk. Dit betekent dat hiermee ook op andere MSX-merken CP/M programma's gedraaid kunnen worden.

Bij de Sony Hit Bit bleek het zelfs mogelijk te zijn om met twee verschillende diskdrives te werken. Wanneer de 3,5 inch drive van Sony in het ROM-slot wordt aangesloten heeft men de beschikking over twee drives die draaien onder CP/M DOS. Zelfs het kopiëren van bestanden van de 3,5 inch drive naar de 5 1/4 inch is dan mogelijk. Tijdens de beurs hebben wij ook IBM PC programma's getest op de Spectravideo en dat lukte prima.
De toekomst van MSX computers ziet er, voor wat ons betreft, zeer zonnig uit'. Aldus van Wijk.

Ectron (Daewoo): Te weinig goede verkooppunten

Ook de rechterbuurman van Spectravideo, de firma Ectron, importeur van de Koreaanse Daewoo, heeft haar vertrouwen in het MSX-standaard op deze beurs onderschreven gezien.

Uitleg over de Sony Hit-Bit



Ectron: Betere voorlichting aan klant noodzakelijk.





Canon: een nieuwe naam onder de MSX computers

De heer van Heemskerk, direkteur van Ectron, is dan ook honderd procent overtuigd van het succes van MSX. De prijzenslag onder de MSX merken is overigens begonnen. De door Ectron geïmporteerde Daewoo was met een prijskaartje van f. 795,- de goedkoopste MSX computer op de beurs. Over gebrek aan belangstelling had men dan ook niet te klagen.

Van Heemskerk: 'Helaas is Nederland nog niet klaar voor een goed begeleide home-computermarkt. Er zijn te weinig goede verkooppunten waar een beginner terecht kan voor raad. De bruingoedhandel is daar zeker niet geschikt voor. Deze mensen verkopen alleen maar dozen, zonder enige kennis van zaken. De klant kan nergens terecht met zijn specifieke problemen. De komst van goed gespecialiseerde computerzaken juich ik dan ook van harte toe. Het verkopen van een computer is nog maar het begin. Daarna komt de klant terug voor software, voor randapparatuur en vooral voor raad.'

Teleurgesteld is van Heemskerk ook over de cijfers over het computerbezit in Nederland die bij de openstelling van de beurs werden vrijgegeven. De cijfers, die werden verzameld door het onderzoekbureau van Maurice de Hondt, sloegen uitsluitend op het aantal Personal computers en niet op het aantal homecomputers dat in Nederland is verkocht.

Triton: een nieuwe MSX-computer bij West Electronics

Bij West Electronics troffen wij een nieuwe naam aan op het gebied van MSX computers. Wat verstopt tussen de Comx computers die West Electronics al enige jaren met succes importeert vonden wij de *Triton*, een in Hong Kong gebouwde MSX-computer.

De Triton zal in de loop van april/mei door West Electronics op de markt gebracht worden. Het is een 100% MSX compatible machine met een geheugen van 64 K RAM, 32K ROM en 16K Video RAM. Naar verwachting gaat de Triton f. 998,- kosten.

Terwijl wij dit schrijven is de heer Westerkamp overigens druk in de weer met een kort geding dat hij tegen de consumentenbond heeft aangespannen over een test van een niet meer leverbare computer. Wij wensen hem daarmee alle sterkte.

Computercursussen, het nieuwe gat in de markt.

Met een computer alleen ben je er nog niet. Wil je weten hoe zo'n ding werkt, dan is een cursus onontbeerlijk. Het nieuwe gat in de markt is dan ook ontdekt door de verschillende schriftelijke onderwijsinstellingen. De cursus 'Spaans' is uit, de cursus 'Basic' is in.

Een van de serieuze bedrijven op dat gebied is de PBNA, die ook dominerend met een stand aanwezig was op de RAI.
De heer A. Dumas, verkoopleider informatica van de PBNA, kan terugkijken op een succesvolle beurs.

'De cursussen voor homecomputers staan in een grote belangstelling. De PBNA heeft daarin inmiddels al veel ervaring. Nu gaat nog in grote mate de belangstelling uit voor cursussen voor de Commodore, maar als onze gevoelens ons niet bedriegen zal dat spoedig omslaan naar cursussen voor MSX computers.

Wij hebben alle vertrouwen in het MSX gebeuren. Ook op deze beurs zorgde MSX bij ons voor grote belangstelling. MSX is al vlot een begrip bij de mensen geworden.

Op dit moment leggen wij de laatste hand aan de MSX cursus en met deze beurs is de inschrijving daarvoor geopend. De PBNA MSX cursus duurt in totaal zes maanden. De eerste lessen gaan medio april de deur uit. Behalve de schriftelijke cursus krijgt de leerling ook allerlei programma's om zelf mee aan de slag te gaan, o.a een tekstverwerker, een kaartenbak en een rekenblad.'

Wat de heer Dumas miste aan de presentatie naar buiten van de Computer RAI is dat er met geen woord gerept is over de aanwezigheid van informatie over cursussen, bladen, boeken en software.



De '008-stand' van Nederlands Pupulairste Computerblad

Nederlands Populairste Computerblad

Tot slot, Emanuel Damsteeg, de tevreden bladmanager van MSX Computer Magazine.
'Wellicht hadden we de kleinste stand, maar dat neemt niet weg dat we ongeloofelijk veel belangstelling hadden. Af en toe hadden we de indruk als een soort van 008 te fungeren. De meisjes waren schor van het telkens weer uitleggen wat MSX betekent. Toch was het opmerkelijk hoeveel mensen goed op de hoogte waren van MSX en - uiteraard MSX Computer Magazine al hadden gekocht!'
De algemene indruk is dat de exposanten tevreden terug kunnen kijken op een geslaagde beurs. De grote trekpleisters waren de MSX computers en aanverwante randapparatuur. De homecomputer is in opmars en de bezoekers van de RAI kwamen duidelijk om zich goed te laten voorlichten. Een belangrijke funktie daarin wordt vervuld door de uitgevers van bladen, boeken en cursusssen.
Helaas is het daar niet altijd pais en vree, getuige het feit dat een uitgever op een informele party een andere uitgever met een bierglas te lijf ging.
Gelukkig was dat het enige incident dat al spoedig met de gebruikelijke spiritualiën werd weggespoeld.

MSX COMPUTER MAGAZINE

Rectificaties Listings

Oeps

Tot onze spijt zijn er in de programmalistings bij ons eerste nummer toch nog enkele onzorgvuldigheden en fouten geslopen. Hoewel we er natuurlijk naar streven om dit te vermijden, kan het jammer genoeg nooit geheel vermeden worden.
Vandaar deze vaste rubriek, *oeps*, waarin we niet alleen fouten zullen rechtzetten, maar ook verbeteringen zullen publiceren van eerder verschenen programma's.

Invoer Controle Programma

Het Invoer Controle Programma is geheel herzien en uitgebreid, (zie het desbetreffende artikel voor details).
Hierdoor zijn de in het vorige nummer gepubliceerde checksums afwijkend van wat het ICP2 berekent. Omdat ICP2 echter veel gebruikersvriendelijker is drukken we in dit nummer nogmaals de checksum-tabellen van de programma's in het eerste nummer af, zodat u de programma's alsnog kunt kontroleren.

Botsauto's

Dit programma blijkt op kleinere MSX machines OUT OF MEMORY fouten te geven. Voor computers met minder dan 64K RAM moet regel 180 ingekort worden tot:
180 CLEAR 400
Dan bleken er meer auto's beschikbaar dan de drie die in de beschrijving vermeld worden. De teller op het spelscherm geeft namelijk het aantal nog resterende levens aan, zodat het totaal aantal wagens vier is.
Na een botsing kan een storende fout optreden; er blijft namelijk een punt staan die met geen mogelijkheid meer weg te halen is. Hierdoor kan het spel dan niet meer uitgepeeld worden. Om dit te verhelpen moeten de volgende regels worden ingevoegd:

```
1331 IF C(X,Y)>0 THEN 1340
1332 C(X,Y)=1: SC=SC+10: FG=FG+1
1333 SX=X*8+10: SY=Y*8+10
1334 LINE(SX,SY)-(SX+2,SY+2),1,BF
1395 IF FG=FX THEN 1190
```

Tenslotte kan het voorkomen dat *Botsauto's* op het verkeerde moment denkt dat u gewonnen heeft en u feliciteert midden in een spel. Om dit onterechte winnen te voorkomen moet regel 2480 gewijzigd worden in:

2480 FX=0: FG=0

CHECKSUMLIST BOTSAUTO'S

```
********** CHECKSUM LIST ************
* Deze regels niet intikken. Lees   *
* artikel Invoer Controle Programma *
* elders in dit tijdschrift voor    *
* verdere aanwijzingen.             *
*************************************
   1ØØ:   Ø;    11Ø:   Ø;    12Ø:   Ø
   13Ø:   Ø;    14Ø:   Ø;    15Ø:   Ø
   16Ø: 188;    17Ø:  67;    18Ø: 253
   19Ø: 195;    2ØØ: 115;    21Ø:  75
   22Ø:  62;    23Ø:  65;    24Ø:  53
   25Ø: 221;    26Ø:   Ø;    27Ø: 134
   28Ø: 236;    29Ø:  42;    3ØØ: 255
   31Ø: 254;    32Ø: 185;    33Ø: 142
   34Ø: 133;    35Ø: 233;    36Ø:  58
   37Ø: 199;    38Ø: 172;    39Ø: 2Ø5
   4ØØ:  79;    41Ø: 244;    42Ø: 137
   43Ø: 1Ø5;    44Ø: 252;    45Ø:   Ø
   46Ø:  17;    47Ø:  24;    48Ø:   Ø
   49Ø: 224;    5ØØ:  57;    51Ø: 131
   52Ø: 134;    53Ø: 219;    54Ø:  98
   55Ø: 1Ø8;    56Ø: 241;    57Ø: 224
   58Ø: 219;    59Ø: 235;    6ØØ:  6Ø
   61Ø: 12Ø;    62Ø: 137;    63Ø: 18Ø
   64Ø:  39;    65Ø: 25Ø;    66Ø:  9Ø
   67Ø: 236;    68Ø: 183;    69Ø:  99
   7ØØ: 124;    71Ø:  84;    72Ø: 137
   73Ø: 154;    74Ø: 2Ø7;    75Ø: 159
   76Ø:  28;    77Ø:  39;    78Ø:  37
   79Ø: 1Ø5;    8ØØ:  84;    81Ø:  82
   82Ø: 137;    83Ø: 255;    84Ø: 119
   85Ø:  67;    86Ø: 15Ø;    87Ø: 231
   88Ø:  92;    89Ø:  2Ø;    9ØØ:   6
   91Ø:  52;    92Ø: 239;    93Ø:  83
   94Ø: 194;    95Ø: 222;    96Ø:   4
   97Ø: 251;    98Ø: 117;    99Ø: 218
  1ØØØ:  55;   1Ø1Ø:  43;   1Ø2Ø: 135
  1Ø3Ø: 123;   1Ø4Ø: 151;   1Ø5Ø: 227
  1Ø6Ø:  64;   1Ø7Ø:  71;   1Ø8Ø: 18Ø
  1Ø9Ø: 232;   11ØØ: 161;   111Ø: 125
  112Ø: 2Ø6;   113Ø:  8Ø;   114Ø: 125
  115Ø:  1Ø;   116Ø:  48;   117Ø: 1Ø4
  118Ø:  72;   119Ø:   Ø;   12ØØ: 2Ø9
  121Ø:  33;   122Ø:   5;   123Ø: 157
  124Ø:  59;   125Ø: 166;   126Ø: 242
  127Ø: 224;   128Ø: 184;   129Ø: 22Ø
  13ØØ:  57;   131Ø: 2Ø6;   132Ø: 15Ø
  133Ø: 131;   134Ø:  89;   135Ø: 111
  136Ø: 148;   137Ø: 244;   138Ø:  93
  139Ø: 123;   14ØØ:  89;   141Ø:   6
  142Ø: 219;   143Ø: 195;   144Ø:  36
  145Ø:   Ø;   146Ø: 215;   147Ø:  55
  148Ø:   2;   149Ø: 243;   15ØØ: 242
  151Ø: 215;   152Ø: 145;   153Ø:  82
  154Ø: 183;   155Ø: 115;   156Ø:   Ø
  157Ø:  93;   158Ø: 131;   159Ø:  6Ø
  16ØØ:  3Ø;   161Ø:   Ø;   162Ø: 223
  163Ø: 197;   164Ø: 1Ø1;   165Ø:   Ø
  166Ø:   Ø;   167Ø:  99;   168Ø:  65
  169Ø: 152;   17ØØ:  73;   171Ø:   Ø
  172Ø: 224;   173Ø: 2Ø1;   174Ø: 178
  175Ø: 124;   176Ø: 155;   177Ø:   Ø
  178Ø:  16;   179Ø: 117;   18ØØ: 144
  181Ø:  33;   182Ø: 2ØØ;   183Ø:  31
```

```
1840:  91;   1850: 121;   1860:   0
1870: 216;   1880:  97;   1890: 130
1900: 151;   1910:  32;   1920:  41
1930: 106;   1940: 120;   1950: 206
1960: 226;   1970: 212;   1980: 189
1990:  58;   2000:  98;   2010: 179
2020: 137;   2030: 211;   2040:  89
2050: 199;   2060: 116;   2070: 201
2080:   0;   2090:  38;   2100: 155
2110:  79;   2120: 149;   2130:  98
2140: 176;   2150: 107;   2160: 112
2170:  24;   2180:  85;   2190: 218
2200: 130;   2210: 249;   2220: 144
2230: 132;   2240:  79;   2250:   9
2260:  60;   2270:  34;   2280:  25
2290:   0;   2300:  13;   2310:  57
2320: 168;   2330: 220;   2340:  73
2350: 208;   2360: 251;   2370: 187
2380:   4;   2390:  61;   2400: 245
2410:   7;   2420:  96;   2430:  84
2440: 177;   2450:  23;   2460: 157
2470:  56;   2480:  70;   2490: 130
2500:  29;   2510: 161;   2520:   6
2530:  94;   2540: 171;   2550: 181
2560:  84;   2570: 218;   2580:  71
2590: 101;   2600: 103;   2610: 139

CHECKSUM TOTAAL: 155
```

Wijnglas

In een van de varianten van het tekenprogramma wijnglas, op pagina 49, is een foutje geslopen. In de laatste versie van regel 70 staat de uitdrukking: 10∗(Q'2). Dit aanhalingsteken moet een *, een asterix dus, zijn.

CHECKSUMLIST WIJNGLAS

```
********** CHECKSUM LIST ************
* Deze regels niet intikken. Lees    *
* artikel Invoer Controle Programma *
* elders in dit tijdschrift voor     *
* verdere aanwijzingen.              *
**************************************
   10: 255;     20: 108;     30:  67
   40:  76;     50:  98;     60: 102
   70:  68;     80: 190;     90: 199
  100:   2;    110: 232;    120: 135
  130: 105;    140: 125;    150: 170
  160: 238;    170: 110;    180:  54
  190:  15;    200: 181;    210: 181
  220: 117;    230: 187;    240: 108
  250:  24;    260: 191;    270: 147
  280: 239;    290: 148;    300:  84

CHECKSUM TOTAAL: 116
```

Blue & Pink

In Blue & Pink zijn twee ongerechtigheden blijven zitten. In regel 1130 is het IF kommando aan het begin van de regel weggevallen. Deze regel moet zijn:

```
1130 IF XX$="n" THEN END ELSE IF XX$="j" THEN
   RUN ELSE 1120
```

Het data statement 1170 bevat ook een fout, op de tweede regel dient het achtste data item 'e7' te luiden in plaats van 'ef'. Deze regel wordt dan:

```
1170 DATA ff,ff,e7,e7,e7,e7,e7,e7,e7,e7,e7
   ,e3,f0,fc,ff,ff,ff,ff,e7,e7,e7,e7,e7,e
   7,e7,e7,e7,c7,0f,3f,ff,ff
```

Tenslotte is het einde van het programma wat slordig, de tekst 'KLAAR!' en 'nog een keer (j/n)?' worden dwars door het speelscherm heengeprint. Om dit te voorkomen dienen de volgende veranderingen aangebracht te worden:

```
500 DRAW"BM170,120":PRINT#!,"zetten:"
860 IF A(X,Y)<>MM THEN MM=A(X,Y):TT=TT+1:L
    INE(225-120)-(255-126),1,BF:DRAW"BM220,
    140" :PRINT#1,TT
1100 DRAW"BM170,140":PRINT#1,"KLAAR!"
1110 DRAW"BM170,165":PRINT#1,"nog een":DRAW
     "BM170,175":PRINT#1,"keer(j/n)?"
```

(Met dank aan de heer Gobits uit Loosdrecht)

CHECKSUMLIST BLUE & PINK

```
********** CHECKSUM LIST ************
* Deze regels niet intikken. Lees    *
* artikel Invoer Controle Programma *
* elders in dit tijdschrift voor     *
* verdere aanwijzingen.              *
**************************************
  100:   0;    110:   0;    120:   0
  130:   0;    140:   0;    150: 228
  160:  74;    170: 145;    180:  31
  190:  95;    200: 130;    210: 105
  220:   8;    230: 240;    240: 189
  250:  16;    260: 170;    270: 175
  280: 159;    290: 218;    300: 225
  310: 213;    320: 242;    330:  15
  340: 244;    350: 154;    360: 130
  370:  83;    380: 109;    390:  31
  400: 202;    410: 204;    420: 135
  430: 208;    440: 218;    450: 123
  460:  99;    470: 224;    480: 138
  490:  42;    500:  73;    510:   0
  520:  56;    530: 163;    540: 190
  550:  83;    560:  99;    570:  80
  580: 169;    590: 117;    600: 148
  610: 120;    620: 188;    630:  86
  640: 196;    650:   0;    660: 236
  670: 103;    680: 111;    690: 215
  700: 240;    710:  87;    720: 121
  730: 249;    740:  83;    750:   0
  760: 222;    770:  15;    780: 155
  790:  55;    800: 103;    810: 170
  820: 120;    830:   0;    840:  81
  850: 104;    860: 137;    870: 181
  880:   0;    890: 133;    900: 209
  910: 159;    920: 169;    930: 234
  940: 217;    950: 173;    960: 177
  970: 112;    980:  71;    990: 178
 1000:  66;   1010: 148;   1020:  37
 1030: 162;   1040:  78;   1050:  94
 1060: 141;   1070: 160;   1080: 187
 1090:   0;   1100:  43;   1110: 101
 1120: 249;   1130: 156;   1140:   0
 1150:   1;   1160: 204;   1170: 133
 1180: 177;   1190:  31;   1200: 189
 1210: 137;   1220: 160;   1230: 171

CHECKSUM TOTAAL: 155
```

MSX COMPUTER MAGAZINE

Software bespreking



Veel mensen zullen nog nooit met een rekenmodelprogramma, met een mooi woord meestal spreadsheet genoemd, in aanraking zijn gekomen. Vandaar dat we zullen proberen uit te leggen wat een dergelijke toepassing behelst.
Het idee achter de spreadsheet is eigenlijk oeroud. Iedereen maakt bij tijd en wijle wel eens gebruik van een primitieve versie van een rekenmodel, op een gewoon kladje papier.

Voorbeeld 1

Stel, u wilt op vakantie, en daarvoor heeft u een bepaald bedrag beschikbaar.
Dan begint het passen en meten; wat kost de reis, hoeveel moet er voor verblijf worden uitgetrokken, welke extra kosten zullen er zijn, en kan dat allemaal wel van uw budget. Een heel karwei, want zo'n post extra kosten valt eigenlijk in een heleboel kleine postjes uiteen, zoals reisverzekering, souvenirs, excursies, fooien, zonnebrandolie en nog veel meer. De post 'Reis' kan nog gekompliceerder zijn, zeker als men met de eigen auto gaat. Dan spelen allerlei zaken mee zoals het benzineverbruik, aantal kilometers, extra overnachtingen, eventuele tolgelden en afschrijving. Wat de meeste mensen in zo'n geval doen is een optelling maken van al die bedragen, waarbij sommige vrij ruw geschat moeten worden. En die natte vinger benadering voldoet gelukkig vaak uitstekend.
Stel echter dat u de keus heeft uit meerdere reisdoelen, die op zich allemaal even aantrekkelijk zijn, en dat u door uw beperkte budget gedwongen bent om uit te rekenen waar u het langst zou kunnen verblijven voor het geld op is. U zou het dicht bij huis kunnen zoeken, zodat de reis op zich goedkoop is, maar dan zijn de verblijfskosten meestal hoger. Of u gaat toch naar Spanje, wat de reis weliswaar duurder maakt maar waar het leven weer goedkoper is. Bovendien zou u naar Spanje kunnen vliegen, wat als je met z'n tweeën gaat, op zich goedkoper is dan met de auto, maar dan heeft u weer meer kosten ter plaatse aan excursies en taxi's. En wat zou het eigenlijk kosten als u met de trein ging?

U ziet het voor zich, het kladje papier van zonet is nu een groot vel geworden met in kolommen naast elkaar allerlei verschillende reismogelijkheden. Op de regels staan de diverse kostenkomponenten van die verschillende mogelijkheden, en achter dat grote vel zit u. Met de handen in uw haar, want u hebt zojuist ontdekt dat er een foutje geslopen is in de post 'zonnebrandolie', waardoor u alles weer opnieuw moet gaan doorrekenen. Het hele vel staat bovendien al vol met doorhalingen. Bovendien mag u geen rekenfouten maken, want dan gaat u korter op vakantie dan u misschien gedacht had. Of, nog erger, u strandt met een lege tank langs een snelweg in België, omdat u geen benzinegeld meer heeft
In zo'n geval en in elk ander geval waar er met veel variabelen gerekend moet worden is een spreadsheet een prima hulpmiddel. Een spreadsheet is niets anders dan een computersimulatie van dat grote vel papier, met al die rijen en kolommen informatie. Ieder van die hokjes kan een tekst bevatten, net als op papier waar men bijvoorbeeld de diverse kolommen 'Vlieland', 'Alicante' en 'Nice' heeft genoemd. Er kunnen natuurlijk ook bedragen in staan, zoals de kosten per kilometer van de auto, of de afstand in kilometers naar het reisdoel. De hokjes kunnen ook formules bevatten, die weer naar de inhoud van andere hokjes verwijzen. Zo kan de inhoud van het hokje 'autokosten reis heen en terug' worden gedefinieerd als:
Twee maal 'autokosten per kilometer' maal 'afstand reisdoel in kilometers'. Als onze zuinige reiziger in spé nu eens wilt kijken wat het schelen zou als de familie met de lelijke eend van zoonlief op reis gaat, inplaats van met de vaders Volvo, dan hoeft hij alleen maar de inhoud van het hokje 'autokosten per kilometer' aan te passen. Het spreadsheet rekent dan alles door, en in alle hokjes waar er aan die autokosten gerefereerd wordt worden de bedragen aangepast. Ook de kosten voor excursies met de eigen auto ter plaatse worden aangepast en meegenomen naar de totaaltelling.
En daar gaat het nu eigenlijk om bij een spreadsheet. Het biedt de mogelijkheid om heel snel een antwoord te vinden op de vraag 'wat als'.
Ons vakantievoorbeeld is natuurlijk onzinnig, want als we zo de vakantie zouden moeten plannen dan was de lol er bij voorbaat al vanaf. In allerlei andere situaties is een spreadsheet echter een heel krachtig analyse-instrument, vooral als het gaat om het inschatten van de financiële konsequenties van beslissingen.

Voorbeeld 2

Een goed voorbeeld in de privé-sfeer is de hypotheek. Vaak zal men denken dat een bepaalde hypotheek haalbaar is, mits er geen onvoorziene dingen gebeuren, en zich op grond van adviezen van banken en makelaars min of meer blindelings in de schulden steken. Een avondje werken met een spreadsheet zou in dat geval het antwoord op allerlei 'wat als' vragen kunnen bieden. Om maar wat te noemen, wat wordt het vrij besteedbare inkomen als de onroerend-goedbelasting opeens verdubbeld blijkt. Of, wat zijn de gevolgen als de hypotheekrente 1 procent stijgt. Nogmaals, voor het beantwoorden van dergelijke 'wat als' vragen is een spreadsheet het geknipte instrument, want zonder de rekenkracht van een spreadsheet zullen dergelijke berekeningen maar al te vaak verwaarloosd worden.
Oorspronkelijk komen spreadsheets uit een meer professionele omgeving, dit soort programmatuur was dan ook in eerste instantie ontwikkeld voor managers in bedrijven. Daar komen deze financiële 'wat als' problemen regelmatig voor en is de juiste beoordeling ervan vaak van levensbelang voor de onderneming.
Een veel gebruikte toepassing is het voorspellen van de bedrijfsresultaten, waarbij allerlei marktmechanismes in formules gesteld worden. Als men de samenhang tussen prijs en afzet van bijvoorbeeld MSX computers in een formule weet te vangen, kan men laten berekenen wat er met de netto winst gebeurt als men de prijs laat zakken.
De winst en ook de kosten per machine dalen, maar mogelijk stijgt de omzet wel zodanig dat de netto winst van de onderneming stijgt. Hieruit blijkt ook meteen het gevaar dat schuilt in het gebruik van spreadsheets. Mensen hebben nu eenmaal de neiging om de uitkomsten van een computerberekening zonder meer voor zoete koek aan te nemen. Terecht overigens, want de machine maakt zelden of nooit fouten. De programmeur echter maakt wel zeker fouten, terwijl het risico van fouten in de formules die een spreadsheet model uiteindelijk gebruikt ook niet uit te vlakken is. Er gaan dan ook wel geruchten rond dat er al meer dan één bedrijf op de fles gegaan is door een fout in een spreadsheet.

Waaraan moet een spreadsheet voldoen

Spreadsheets bestaan er in maten en soorten. De grote programma's, zoals die op duurdere computers in het bedrijfsleven lopen kosten veelal een veelvoud van wat u voor een compleet MSX systeem betaalt. Dit soort programma's zijn dan ook in machinetaal geschreven; ze zijn razendsnel, hebben een grote kapaciteit en kennen vele kommando's.
Aan de andere kant bestaan er in Basic geschreven spreadsheets, die voor enkele tientjes op de markt gebracht worden, maar ook navenant minder presteren.

De eigenschappen van een spreadsheet vallen in een aantal punten op te splitsen.
- De kapaciteit, oftewel hoe groot is de rekenmatrix.
- Hoeveel regels en hoeveel kolommen informatie kan men kwijt. Dit kan sterk variëren, maar minimaal moet er toch wel matrix van 20 bij 20 kunnen worden opgebouwd, terwijl een kapaciteit van 50 kolommen bij zo'n 60 regels voor een homecomputer heel mooi is. Ook formules nemen ruimte in, en sommige spreadsheets beperken de gebruiker tot bijvoorbeeld 20 of 30 formules maximaal.

Dan is er de snelheid. Vooral Basic-spreadsheets kunnen tergend traag zijn, en er meerdere minuten over doen om een wat groter model door te rekenen. Een tweede aspect hierbij is de snelheid waarmee de cursor door het model verplaatst kan worden.

Meestal zal het model namelijk groter zijn dan het beeldscherm, zodat het scherm er als een soort raam overheen ligt. Als men dan bijvoorbeeld rechts uit het beeld springt met de cursor zal het spreadsheet dat raam een positie naar rechts verplaatsen. Het hele beeld moet dan opnieuw opgebouwd worden. Om dan van de ene hoek van het model, waar bijvoorbeeld de prijs per kilometer staat die men wil wijzigen, naar de andere kant te gaan waar de uiteindelijke uitkomst waarin men geinterresseerd is kost tijd. Meestal kan dat met een spronginstruktie, die het raam in een keer verplaatst, maar als men de precieze koördinaten waar men heen moet niet zo snel weet zal men met de cursor door het model heen gaan lopen. Ook hier zijn vooral de in Basic geschreven spreadsheets erg langzaam mee.
Een ander belangrijk aspect is de formattering. Bij een spreadsheet moet de kolombreedte op het scherm kunnen worden ingesteld, immers, de ene toepassing vereist meer cijfers dan de andere, terwijl er altijd zoveel mogelijk kolommen op het scherm moeten staan. Ook het type van een cel moet, liefst zelfs per cel, instelbaar zijn. Deze types kunnen bijvoorbeeld gehele getallen, decimale breuken of geldbedragen (twee cijfers achter de komma) zijn.

Tenslotte de kommando's. Ieder spreadsheet heeft wel kommando's om te printen, of om een model op tape of disk op te slaan. Het zijn echter de extra mogelijkheden die het gebruiksgemak van een spreadsheet bepalen.
Zo kennen de duurdere programma's vaak de mogelijkheid tot 'windowing', waarbij het beeldscherm in twee of meer delen opgesplitst kan worden die afzonderlijk op de rekenmatrix gepositioneerd kunnen worden. Erg makkelijk, want de resultaten kunnen zo altijd in beeld blijven, en men hoeft niet voortdurend heen en weer te gaan.

Andere mogelijke kommando's zijn som en gemiddelde, waardoor het sheet van hele of gedeeltelijke rijen en kolommen deze waardes berekent. Sommige kennen zelfs voorwaardelijke kommando's; afhankelijk van de waarde in een bepaalde cel wordt of de ene of de andere formule gebruikt. Tenslotte bestaan er zelfs drie-dimensionale spreadsheets, waarbij behalve in rijen en kolommen ook nog in vellen gerekend wordt.
Kortom, mogelijkheden te kust en te keur, waarbij wel aangetekend moet worden dat het goed leren omgaan met een complexe spreadsheet de nodige tijd vereist.

MSX COMPUTER MAGAZINE CASSETTE SERVICE

Listings uit het vorige nummer nu ook op cassette verkrijgbaar

Als extra service aan haar lezers biedt MSX Computer Magazine nu ook programma-cassette's aan. Alle in MSX Computer Magazine gepubliceerde listings zijn nu op cassette en diskette leverbaar.

Bespaar uzelf het intikken van lange listings, met alle risico's van fouten.

Voor slechts f 15,- (inkl. verzendkosten) ontvangt u alle programma's uit de eerste twee nummers op een topkwaliteit data-cassette.

De levertijd proberen wij zo kort mogelijk te houden.

De cassette ontvangt u uiterlijk binnen drie weken na bestelling, meestal eerder.

Op deze eerste cassette (MCM-C1) staan onder meer:

- **Botsauto**
- **Lampjes**
- **Blue & Pink**
- **MCMBASE**
- **Een per Huis**
- **CRTdump**
- **Invoer Controle Programma**

Bij wijze van proef zullen deze programma's ook op diskette leverbaar zijn. Voorlopig alleen maar op het Sony 3.5 inch formaat, onder de naam MCM-D1. De prijs van de diskette is f 30,-.

HOE TE BESTELLEN?

Bestellingen, alleen schriftelijk.
Stuur een briefje aan:

MSX Computer Magazine
Postbus 1392
1000 BJ Amsterdam

Geldig betaalmiddel ter waarde van f. 15,- bijsluiten.
Vermeld linksboven op de envelop: MCM Programma Service.

Ook onze Belgische lezers kunnen gebruik maken van de Casssette Service. De bestelprocedure blijft dezelfde, de prijzen zijn Bfr 300 voor MCM-C1 en Bfr 600 voor MCM-D1.

Vergeet u niet om bij uw bestelling uw naam en adres te vermelden

MSX COMPUTER MAGAZINE

Software bespreking



In grote lijnen genomen zijn er vier belangrijke gebieden waarin de home- en personalcomputer als een echt werkpaard ingezet kan worden.

Achtereenvolgens zijn dit tekstverwerking, databeheer, rekenmodellen en grafische weergave van allerlei gegevens. Deze laatste toepassing is voor de thuisgebruiker echter minder interessant, zodat we dit soort programmatuur niet snel voor de MSX-standaard zullen zien verschijnen.
Het rekenmodel, of spreadsheet zal waarschijnlijk een hoge vlucht gaan nemen, ook voor de thuisgebruiker.

In het vorige nummer beschreven we al de tekstverwerker; ditmaal stoeiden wij uitgebreid met de spreadsheet: 'Aackocalc'.

Het spreadsheet van Aackosoft valt in de kategorie: 'simpele Basic spreadsheets'. Nu is een spreadsheet in Basic op zich niet zo'n probleem, want ook in Basic zijn redelijk komplete, maar vaak wel wat trage, spreadsheets te maken. Aackocalc is naar onze mening echter wel heel erg traag, en alles behalve kompleet.

Het lijkt er zelfs op dat Aackocalc wat slordig in elkaar gezet is. Het feit dat een renum-kommando in Basic een 'undefined linenumber' foutmelding opleverde geeft ons te denken.
Bij de bestandsafhandeling, het wegschrijven en weer teruglezen van de gemaakte rekenmodellen, gaat ook het een en ander mis. Zo blijkt een tweede leesoperatie van disk altijd fout te gaan, het bestand wordt domweg niet gevonden. En wat nog erger is, wegschrijven blijkt dan ook niet meer te kunnen. Daar zit je dan als gebruiker, na enkele uren werk, met een rekenmodel dat met geen mogelijkheid meer opgeslagen kan worden.
Ook de rekensnelheid is onacceptabel traag, het doorrekenen van een matrix van vijf bij vijf, waarin slechts zestien numerieke cellen en vijf formules gebruikt waren duurt bijna een volle minuut. Bij grotere matrices hebben we de stopwatch maar niet meer ingedrukt; we zij meteen de bekende kop koffie gaan drinken. Laden en saven gaat eveneens langzaam, Aackocalc schrijft namelijk de hele matrix weg, ook de eventuele lege cellen. Spijtig, temeer daar het relatief simpel is om hier een betere, gebruikersvriendelijker oplossing voor te kiezen.

De verdere mogelijkheden zijn ook beperkt. Het formatteren van de celinhouden is niet echt mogelijk, er kan slechts bij het opzetten van een model gekozen worden uit een aantal kolombreedtes. Afronden op een aantal decimalen, of als integer beschouwen, is onmogelijk. Vooral bij financiële berekeningen blijkt dit erg vervelend.

Hoewel Aackocalc wel kan laten zien welke formules er in iedere cel gebruikt worden, blijkt dit in de praktijk toch een zinloze funktie. Het programma werkt namelijk met een vrij ongebruikelijk koncept, waarbij de gebruiker moet opgeven hoeveel formules er in een model worden toegepast, waarna alle ingevoerde formules een nummer krijgen. Als men wil zien, welke formules waar gebruikt zijn, krijgt men alleen maar die nummers te zien, de eigenlijke formules zelf zijn met geen mogelijkheid meer op het scherm te toveren. De arme gebruiker moet dat blijkbaar maar op papier bijhouden. Later kan men het niet even snel meer kontroleren.

Konklusie

Alle waar is naar zijn geld, en dat geldt ook bij spreadsheet programma's. We zijn niet echt onder de indruk van de prestaties van Aackocalc. Het feit dat een distributieversie van een programma duidelijke fouten bevat in de save- en load routines waardoor er de situatie kan ontstaan dat een gebruiker het rekenmodel niet meer kan opslaan is wel erg slordig.

Ook de verdere programmering lijkt ons van een twijfelachtige kwaliteit. Het programma moet zeker terug op de werkbank. Het geheel wekt de indruk dat de programmeur nog niet klaar was met het debuggen, en de koper mag voor zijn of haar geld toch op zijn minst een *werkend* programma verwachten.
Toch zou Aackocalc, ondanks de vele beperkingen en eigenaardigheden, een voor sommige niet te ingewikkelde toepassingen een redelijke spreadsheet kunnen zijn.

De prijs bedraagt f 49,50, en dat is voor een spreadsheet een redelijk bedrag. Het bijbehorende Nederlandse handleidingtje is goed leesbaar, en op rekenfouten hebben we Aackocalc niet kunnen betrappen.
Voor de thuisgebruiker die misschien maar af en toe met een spreadsheet werkt, en niet te veel uit wil geven is Aackocalc mogelijk een keus. Maar dan wel nadat het programma eens met een fijne stofkam van de door ons gesignaleerde fouten ontdaan is.

Voorbeeld van het gebruik spreadsheet Aackocalc

Om het gebruik van spreadsheets in het algemeen, en Aackocalc in het bijzonder, nog wat te verduidelijken hebben we het in de bij Aackocalc geleverde handleiding gegeven voorbeeld eens uitgewerkt en laten printen.

Het financiele model wat daarbij gebruikt is is simpel, het gaat om de winstvoorspelling van een bedrijf. De formulematige opbouw staat in afbeelding 1, waar zoals reeds eerder gezegd alleen maar de nummers van de gebruikte formules staan. Aackocalc is nu eenmaal niet in staat om een eenmaal ingevoerde formule nog eens te laten zien.

Het enige in te voeren bedrag vinden we in de cel met de coordinaten 0202, de omzet voor de maand januari. Op deze tweede regel worden alle omzetverwachtingen voor de volgende maanden uitgerekend op grond voor het in de voorafgaande maand omgezette bedrag. Er wordt een maandelijkse omzetstijging van 5% aangenomen, formule F1 is dan ook F0202*1.05. Daarbij moet aangetekend worden dat deze formule als *relatief* is ingevoerd, met andere woorden, F0202*1.05 is eerst in de cel 0203 (omzet februari) ingebracht. Daarna is de formule voor alle andere cellen van de tweede regel eveneens geldend gemaakt, waarbij door het relatieve karakter ervan de in de berekening gebruikte cel steeds die direct links van de cel is die de uitkomst zal gaan bevatten.

De tweede formule geeft de kosten weer, als een percentage van de omzet plus een vast, maandelijks bedrag. In cel 0302, de kosten voor januari, wordt de formule F0202*.45=50 ingebracht, die weer als relatief gekenmerkt en als geldend voor de hele regel wordt ingevoerd. In iedere maand zijn de kosten dan opgebouwd uit een vast bedrag van f.50,- + 45% van de winst.

Afbeelding 1

FORMULES

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		JAN	FEB	MRT	APR	MEI	JUN	JUL	AUG	SEP
2	OMZET	1000	f 1	f 1	f 1	f 1	f 1	f 1	f 1	f 1
3	KOSTEN	f 2	f 2	f 2	f 2	f 2	f 2	f 2	f 2	f 2
4	WINST	f 3	f 3	f 3	f 3	f 3	f 3	f 3	f 3	f 3
5	CUMWIN	f 4	f 5	f 5	f 5	f 5	f 5	f 5	f 5	f 5

In de vierde regel, de winst per maand, vinden we weer een vergelijkbare constructie. De derde formule luidt: F0202-F0302, is wederom relatief, en geldt voor alle cellen op deze regel.

De vijfde en laatste regel bevat de cumulatieve winst, de totale winst sinds januari. Om dit te bereiken hebben we een tweetal formules nodig. Cel 0502 bevat de vierde formule: F0402, en dupliceert dan ook rechtstreeks de winst van de maand januari, die op dat moment ook de totale jaarwinst is. Vanaf cel 0503 vinden we de vijfde formule: F0502=F0403, relatief geldig voor de hele rij. Voor kolom wordt van links naar rechts eerst de maandwinst berekend, en daarna, door deze op te tellen met de lopende winst uit de vorige maand, de cumulatieve winst tot dan toe.

(Afbeelding 2) In afbeelding twee vinden we hetzelfde spreadsheet, maar nu met een getalsmatig voorbeeld. De omzet in januari (het enige in te vullen bedrag) is op f. 1000,- gesteld, waarna afgelezen kan worden dat de totale winst over het jaar tot en met september f 5613,6 bedraagt.

De reden dat het jaar slechts tot en met september loopt ligt aan Aackocalc, het is niet mogelijk om meer dan 80 kolommen in een keer af te drukken, ook al heeft men een printer die bredere regels aankan. Een tweede bezwaar dat aan Aackocalc kleeft wordt ook al duidelijk, men loopt al gauw uit het te smalle en niet herdefinierbare formaat van de cellen, waardoor het bedrag afgekapt wordt.

Afbeelding 2

Model 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		JAN	FEB	MRT	APR	MEI	JUN	JUL	AUG	SEP
2	OMZET	1000	1050	1102.5	1157.6	1215.4	1276.1	1339.9	1406.8	1477.1
3	KOSTEN	500	522.5	546.12	570.92	596.93	624.24	652.95	683.06	714.69
4	WINST	500	527.5	556.38	586.68	618.47	651.86	686.95	723.74	762.41
5	CUMWIN	500	1027.5	1583.8	2170.4	2788.8	3440.6	4127.5	4851.2	5613.6

Afbeelding drie, laat ons zien wat de winsten zouden zijn als de omzet in januari slecht f. 500,- zouden bedragen. Hoewel de omzet gehalveerd is, blijkt de winst minder dan de helft te zijn geworden. De vaste kostencomponent speelt onze papieren ondernemer blijkbaar parten.

Afbeelding 3

Model 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		JAN	FEB	MRT	APR	MEI	JUN	JUL	AUG	SEP
2	OMZET	500	525	551.25	578.81	607.75	638.13	670.03	703.53	738.70
3	KOSTEN	275	286.25	298.06	310.46	323.48	337.15	351.51	366.58	382.41
4	WINST	225	238.75	253.19	268.35	284.27	300.98	318.52	336.95	356.29
5	CUMWIN	225	463.75	716.94	985.29	1269.5	1570.4	1888.9	2225.8	2582.0

Softworld® ... Nr. 1 op

Softworld programma's vervolmaken de nieuwe MSX standaard voor homecomputers. Géén vertaalde of aangepaste buitenlandse software, maar puur Nederlandse programma's voor het hele gezin. SoftWorld cassettes of microfloppies werken met alle merken MSX computers. MSX staat garant voor uitwisselbare software, een krachtige, eenvoudig te leren programmeertaal en de zekerheid dat u uw computer steeds kunt uitbreiden met randapparatuur van andere merken. SoftWorld programma's geven aan deze nieuwe generatie MSX homecomputers een extra dimensie: u kunt voortaan rekenen op software die dóór en vóór Nederlandse gebruikers werd ontwikkeld. Dat betekent: Nederlandse scherm-instructies, Nederlandse handleidingen, service van een Nederlands bedrijf én garantie die ook werkelijk wáárgemaakt kan worden.



LETTER SET

SoftWorld LETTER SET is een handige 'character editor', waarmee je de standaard letterset van de MSX computer kunt veranderen. Dit komt b.v. van pas als je een tekstverwerkingsprogramma geschikt wilt maken voor Duitse of Engelse teksten, die andere letters en leestekens kennen dan de Nederlandse taal. Met SoftWorld's LETTER SET kunt je dit zélf eenvoudig realiseren. Via simpele cursorbesturing is het óók mogelijk de grafische 'characters' te wijzigen, b.v. als je je eigen spelprogramma's wilt maken. Dit komt ook prima van pas als je cursief schrift wilt hebben of wiskundige tekens nodig hebt. Iedere letter of character is naar eigen inzicht te wijzigen en later te gebruiken in een BASIC programma. Een speciaal 'kladblok'-scherm biedt de mogelijkheid de zelf ontworpen letterset uit te proberen: dit voorkomt het regelmatig wegschrijven en weer laden van de letterset. Is de zelf geprogrammeerde characterset helemaal naar wens, dan kunt je 'm voor later gebruik wegschrijven naar disk of cassette. Bij SoftWorld's LETTER SET wordt een voorbeeld-set geleverd, n.l. van schuinschrift.

ZOOM/SPRITE EDITOR

Wil je zelf 'sprites' ontwerpen? (je weet wel, die grafische figuurtjes die o.a. toegepast worden in computergames). Profiteer dan van de mogelijkheden die SoftWorld's ZOOM/SPRITE EDITOR je biedt! Met dit unieke programma kun je professionele sprites maken, die weinig geheugenruimte innemen, maar toch snel en eenvoudig over het scherm bewogen kunnen worden (onder programma controle). Het ZOOM-effect zorgt ervoor dat je je sprites op het scherm gedetailleerd kunt samenstellen (in- en uitzoomen) en meerdere sprites in één figuur kunt samenbrengen. B.v. een auto, huis, boom, mannetje/vrouwtje, enz., enz. Als je een sprite hebt gemaakt, verschijnt deze in programmavorm op het scherm (een zgn. listing) en kan zo in een ander BASIC-programma worden ingepast. De ontworpen sprites kunnen worden weggeschreven naar disk of cassette.



SOUND MAKER

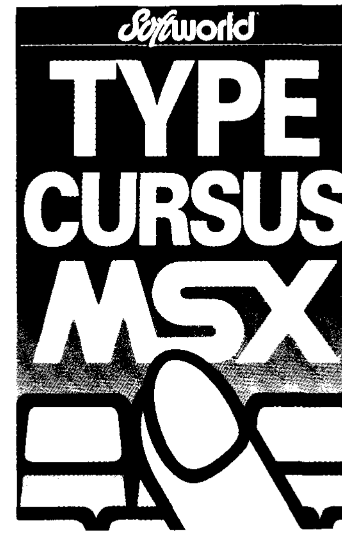
SoftWorld's nieuwe MSX-programma, dat je in staat stelt je zelf gemaakte BASIC programma's te voorzien van verschillende geluidseffecten. SOUND MAKER is bovendien geknipt voor pianostemmers of muziekliefhebbers die hun instrumenten op de meest zuivere wijze willen stemmen. Met SoftWorld's SOUND MAKER kun je ook achtergrondgeluiden maken voor (video)films, hoorspelen, AV-presentaties. Wat dacht je van zee-geruis, vliegtuigmotor, tromgeroffel, het slaan van een klok, treingedender? (Zee, vliegtuig, trommel en klok geluiden zijn reeds in het programma aanwezig!).



De bediening van SOUND MAKER is zó eenvoudig dat je maar drie toetsen van je MSX-computer nodig hebt om het gewenste geluidseffect te creëren. Het geluid wordt weergegeven via je TV of monitorluidspreker. Is het geluidseffect geworden zoals je wenste, dan kun je het wegschrijven naar disk of cassette. En via de BASIC commando's RENUMBER en MERGE kun je het vervolgens toevoegen aan ieder ander BASIC-programma! Bij dit SoftWorld programma wordt een muzieknoten-tabel en de daarbij behorende frequenties standaard bijgeleverd.

TYPE CURSUS

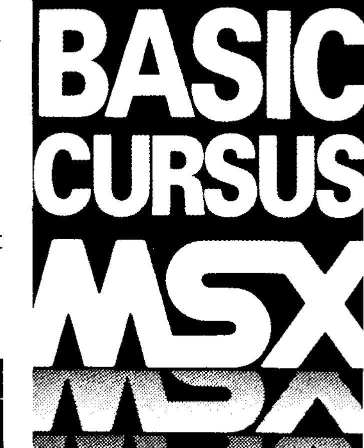
Vijf-delig MSX-programma van SoftWorld, speciaal ontworpen voor mensen die hun typediploma willen halen zónder een dure typecursus te volgen. Bovendien uitermate geschikt voor datatypisten die hun typesnelheid op peil willen houden. En wat dacht je van programmeurs die hiermee sneller en foutlozer kunnen



werken? Ieder deel van is ook afzonderlijk te gebruiken, met uit zondering van deel 5, het examen. Hiervoor dien je aan de eis van deel 4 te voldoen: het kunnen maken van 104 aanslagen per minuut. Bij iedere typeoefening wordt op het beeldscherm de bereikte aanslagsnelheid getoond. Je kunt dus direct controleren of je de voor het diploma vereiste snelheid haalt. (150 aanslagen per minuut). SoftWorld's TYPE CURSUS i getest door een professioneel dataty piste, die met gemak een snelheid va 360 aanslagen per minuut bereikte. Maar voor uitreiking van het diploma heb je echt voldoende aan 150...

BASIC CURSUS

Deze 14-delige SoftWorld's cursus is óók geschikt voor de kleinere 16K MSX computers. In de BASIC CURSU worden alle MSX BASIC commando's behandeld. Iedere les wordt afgesloten met Multiple Choice vragen. Tevens houd je computer de score bi wat betreft het behaalde gemiddelde De cursus legt je uit wat een computer-programma is, hoe getallen in de computer worden opgeslagen, enz. Een aantal commando's wordt d.m.v grafische beelden gepresenteerd. Va twee spelprogramma's wordt uitge-



legd hoe ze werken. Hetzelfde geldt voor het geluidscommando. Interess in 'graphics'? Ook aan de grafische commando's wordt de nodige aandacht besteed! Een overzicht van all behandelde commando's vind je uiteraard op de cassetteverpakking. Als je de aanwijzingen op het scherm nauwkeurig opvolgt, ben je na een h uur al toe aan het zélf schrijven van een eenvoudig MSX-programma!

TEACH

Een nieuw, uniek programma van SoftWorld! Met MSX TEACH kun je z een professioneel 'Multiple Choice' leerprogramma samenstellen. Over

ALKMAAR, Accom Automation, 072-122412; De Computer, 072-124216. **APELDOORN,** Serva Computer Business Center, 055-222644. **AMSTERDAM,** Bits & Chips, 020-716992; Cafka, 020-273598; Computer Collectief, 020-223573; Van Os Kantoorefficiency, 020-225055. **BEVERWIJK,** De Computer, 02510-10833. **BORCULO,** Kantoorboekhandel Kousman, 05457-1273. **BOXMEER,** Libo 08855-75901. **BRUNSSUM,** Handelsmij Kremers, 045-271225. **BUSSUM,** Reprowinkel, 02159-15655. **DEN BURG,** Van Wijngaarden, 02220-2695. **DEN HAAG,** Computer Stuif-In, 070-459911; Vitex Computers, 070-648733; Tefo Lubbers Computing, 070-886098. **DORDRECHT,** Frans Smits Software, 078-177344. **EINDHOVEN,** Reyers Kantoorboekhandel, 040-522888. **EMMEN,** Funtronics, 05910-42122. **ENSCHEDE,** Computerwinkel Oost-Nederland, 053-337296. **GELEEN,** Kuvos, 04494-47709. **HAARLEM,** De Computer, 023-310871; Van Zutphen, 023-321924. **HEERENVEEN,** Foto Brouwer Computers, 05130-22401. **HILVERSUM,** ComputerWorld, 035-12633. **HOOGEVEEN,** Rohafo, 05280-66778. **MILL,** Mill Elektronica, 08859-3559. **NIJMEGEN,** Marveld Computing, 080-237219. **OSS,** Harense Smid, 04120-43244.

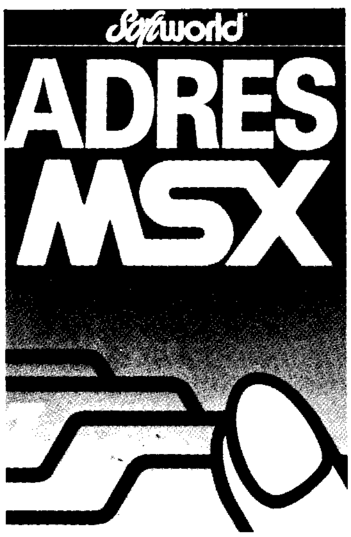
de MSX Hit-Parade!

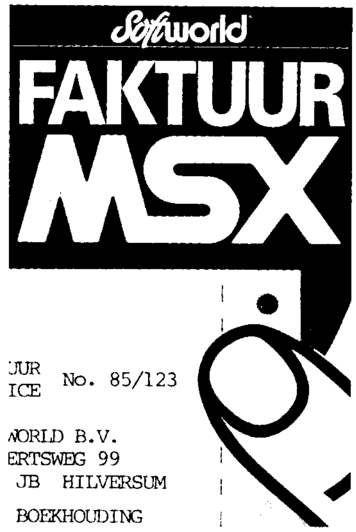
welk onderwerp je maar wilt... Ideaal voor mensen die door de computer overhoord willen worden en voor mensen die beroepshalve anderen op hun kennis moeten testen. Leerlingen, leraren, rijschoolhouders, bedrijfstrainers... Het invoeren van de Multiple Choice vragen en de juiste antwoorden is reuze makkelijk. Bovendien kan op het scherm een toelichting worden gegeven: wáárom is een bepaald antwoord fout? Kortom: een ideaal programma voor alle mogelijke soorten van (zelf)instructie!



ADRES

De MSX-computer is ideaal voor het opslaan en ordenen van veel belangrijke gegevens. Gegevens die je in staat stellen beter te werken, je hobby efficiënter te beoefenen, kortom: orde op zaken te stellen! Het SoftWorld programma ADRES stelt je in staat alles perfect bij te houden: niet alleen namen en adressen, maar natuurlijk óók complete collecties. Postzegels, boeken, munten, LP's, cassettes, tapes, videobanden, telefoonklapper, kookrecepten, klantenbestanden, apparatuur... wat je maar wilt. Ook is het mogelijk om meerdere bestanden te maken, bijvoorbeeld adressenbestand plus videobanden-collectie, met hetzelfde ADRES programma. Zoeken en sorteren op ieder 'veld' van het ADRES-programma, een rekenfunctie, lijsten printen, adreslabels printen: het kan allemaal met dit SoftWorld programma. Maximaal 10 velden kun je vrij definiëren.





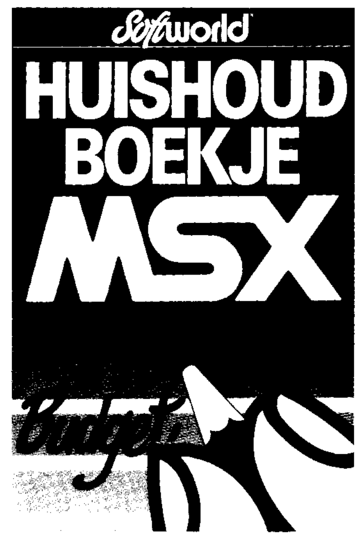
FAKTUUR

Het SoftWorld MSX FAKTUUR programma is ontworpen voor gebruikers van MSX-computers die op de meest eenvoudige manier, maar wél professioneel, hun rekeningen willen kunnen maken. Je bent vrij het programma aan te passen aan je persoonlijke wensen, dus b.v. het invoeren van postgiro of bankrekeningnummers, Kamer v. Koophandel nummer, privénaam, enz. MSX FAKTUUR zorgt voor duidelijke fakturen, pakbonnen, drie verschillende aanmaningen en etiketten. Ook is het mogelijk kortingspercentages in te voeren, zowel per faktuur als per artikelnummer! En natuurlijk houdt dit programma rekening met de BTW, 5% of 19%.



MUZIEK NOTEN CURSUS

Wil je nu eindelijk wel eens op een eenvoudige manier muzieknoten leren lezen? Of zelf muziek maken met je MSX-computer? Volg dan de SoftWorld MUZIEKNOTEN CURSUS en je speelt binnen twee dagen b.v. orgel... Dit programma is daarom ook zéér geschikt voor mensen die op het punt staan een orgel of piano aan te schaffen. Weg met de conventionele saaie leerstof, leve de computergestuurde muzieknoten-lessen! Deze SoftWorld cursus is samengesteld door A. van Hussen, een orgelvirtuoos met 15 jaar ervaring. De 5-delige MSC-cursus gaat uitvoerig in op toonladders, notenbalken, G-sleutel, octaven, tellen van hele/halve/kwart/achtste-noten, maten, rusttekens, zwarte toetsen, kruisen, mollen, herhalingstekens, verbindingsbogen, enzovoorts. Ben je toe aan zélf programmeren, dan kun je óók leren hoe de muzieknoten in eigen programma's te gebruiken.



HUISHOUDBOEKJE

SoftWorld's handige elektronische huishoudboekje. Een uitkomst voor elk gezin dat beter inzicht wil hebben in de uitgaven en inkomsten! D.m.v. het opgeven van inkomsten en de te verwachten vaste uitgaven en werkelijke uitgaven, kan het programma deze grafisch weergeven.
Resultaat: hoge uitgave-posten kun je nu in één oogopslag signaleren en - in de toekomst - proberen te voorkomen. Veelvuldig gebruikmaken van dit programma zorgt voor een efficiënter besteding van het beschikbare huishoudbudget. De geringe kosten van het programma worden daarmee in korte tijd terugverdiend! In feite is het een klein boekhoudprogramma met budgettering. Posten als gas, water, licht, telefoon, openbaar vervoer, auto, benzine, huishoudkosten, loon/salaris, e.d. kunnen worden ingevoerd (16 posten maximaal). Het mooiste deel van het programma is de grafische weergave (in staaf of lijndiagrammen). In totaal kun je via het menu kiezen uit 20 verschillende overzichten. Die kun je uitprinten en/of opslaan op disk of cassette.

PRIJSLIJST MSX SOFTWARE

EDUCATIEF			
MSX Basic Cursus	cassette	f	49,00
MSX Disk Cursus	3,5" disk	f	99,00
MSX Type Cursus	cassette	f	49,00
MSX Muzieknoten Cursus	cassette	f	49,00
MSX Teach	cassette	f	49,00
TOOLS			
MSX Zoom/Sprite Editor	cassette	f	35,00
MSX Soundmaker	cassette	f	49,00
MSX Letterset	cassette	f	35,00
HOME GEBRUIK			
MSX Adres	cassette	f	49,00
MSX Huishoudboekje	cassette	f	49,00
BUSINESS			
MSX Boekhouden	3,5" disk	f	299,00
MSX Faktureren/Aanmanen/ Bestellen/Etiketten	cassette	f	49,00
GAMES			
MSX Le Mans	cassette	f	49,00
MSX Shark Attack	cassette	f	49,00
MSX Backgammon	cassette	f	59,00
MSX Buzz Off	cassette	f	35,00

PURMEREND, Van Ingen, 02990-35550. **RIJSSEN,** Electro Dangremond, 05480-12172. **RAALTE,** Foto/Computers Jonkeren, 05720-54637. **ROTTERDAM,** ComputerWorld, 010-137823; Telecoder, 010-334242. **SCHAESBERG,** Handelsmij Kremers, 045-313267. **VEENENDAAL,** Hupra, 08385-24222. **VROOMSHOOP,** Het Kasregisterhuis, 05498-42811. **ZAANDAM,** De Computer, 075-313207. **ZALTBOMMEL,** Foto Lux, 04180-2750. **ZEIST,** Compute Zeist, 03404-25252. **ZUTPHEN,** Manders Elektronica, 05750-11712.

SoftWorld programma's worden ook geleverd door de vestigingen van **ALLWAVE, FILMPOST** en **MSX** software ook door alle **SONY** dealers. Voor dealerinformatie bellen met **SoftWorld B.V., 035-231161.**

Binnenkort leverbaar:
Small Compiler/Assembler
Dealer-info: 035-23 11 61.
Alle prijzen zijn inclusief BTW.
Prijswijzigingen voorbehouden.

MSX COMPUTER MAGAZINE

Software bespreking



De kwaliteit van de programma's, althans de toepassingen zoals database's, voor een nieuw computermodel worden gewoonlijk na verloop van tijd steeds beter.
Vaak verschijnen er eerst wat simpele, in Basic geschreven programma's, die weliswaar te gebruiken zijn, maar eigenlijk zelden of nooit precies doen wat ervan vereist wordt. Voor MSX zijn daar momenteel voorbeelden te over van. Veel van de programma's die nu in de winkels liggen zijn van bedroevende kwaliteit.
Daarna komen er betere programma's, vaak nog steeds in Basic, maar toch dermate doordacht en flexibel dat ze met enige beperkingen goed bruikbaar zijn. Ook deze categorie is momenteel in de handel. Ook de door MSX Computer Magazine MCMBASE, die we in dit nummer publiceren, valt hier onder.
Normaal gesproken bestaat de derde golf software uit in machine taal geschreven programma's. Eindelijk beschik je nu over de snelheid die men toch van een computer mag verwachten, maar het gebruiksgemak blijft vaak nog wat achter.
En dan komen, in het gebruikelijke trajekt, de goede programma's. Snel, overzichtelijk, flexibel. In feite wat men hoopte te kopen toen men het allereerste Basic programma kocht.
Dit proces herhaalt zich telkens weer, als er een nieuw model verschijnt. Dat is ook wel begrijpelijk, want alle softwarehuizen proberen voor een nieuw systeem als eerste op de markt te komen.

De programma's worden door de verkopers uit de computers van de programmeurs gesleurd voordat ze echt af zijn. De kwaliteit dondert niet, als het maar in de handel komt.
Wat MSX betreft zouden we nu in de derde fase moeten zitten, het moment van de, weliswaar in machinetaal geschreven, maar nog steeds slordige programmatuur.

Des te verheugender was het dan ook om tijdens de Computer RAI, MTBASE, in handen te krijgen, een Database die kennelijk de voornoemde stadia heeft overgeslagen.
MTBASE is een goed doordacht, en zo te zien een foutloos geprogrammeerd stuk gereedschap. Een stuk software van het soort waar iedereen van houdt, het doet gewoon zonder allerlei nukken en grillen zijn werk.

Micro-Technology

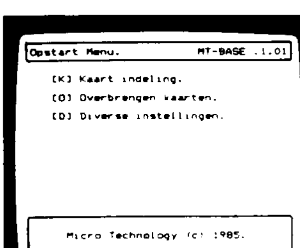
Het programma werd ontwikkeld door Micro Technology, een bedrijf met een duidelijke filosofie. Een kleine groep mensen, die al jaren ervaring hebben met de Z80 microprocessor, die het hart van iedere MSX computer vormt. Eerdere projecten bewogen zich op het terrein van de personal computer, een markt waar ondermaatse software veel minder kans heeft dan op de homecomputer markt. Daar moet een product gewoon goed zijn, als het succes wilt hebben. En vanuit die gedachte is Micro-Technology ook aan het ontwikkelen van MSX software begonnen.

Dat is dan ook zeker te merken bij MTBASE. Het programma is snel, goed doordacht, en voor zover we dat in deze test konden vaststellen, zonder fouten. MTBASE is verreweg de beste database die we tot nog toe voor MSX gezien hebben, met als bijkomend voordeel dat het programma als cartridge geleverd wordt. Geen laadprocedures, slechts de cartridge insteken en het programma is geladen. In kombinatie met een diskdrive is MTBASE naar onze mening dan ook zeker snel genoeg voor bedrijfsmatige toepassingen.
MTBASE is de eerste telg uit een reeks MSX-programma's die Micro Technology van plan is uit te brengen. In de loop van de komende maanden kunnen we ook nog MTVIDITEL, MTTEXT, MTGROOTBOEK, MTGRAPHICS en MTCALC verwachten. De databestanden van de MT reeks zullen, op een paar uitzonderingen na, onderling uitwisselbaar zijn (zo zal MTCALC niet met de bestanden van MTGROOTBOEK kunnen werken. Jammer, frauderen blijft handwerk). Verder zijn er plannen om ook losse utility's uit te brengen, waarmee bepaalde funkties die niet standaard in een MT programma ingebouwd zijn, alsnog beschikbaar komen.
Als de kwaliteit van de andere MT programma's gelijk is aan die van MTBASE, dan wordt de MSX computer vast en zeker een goedkoop alternatief voor zakelijke toepassingen in kleinere bedrijven.

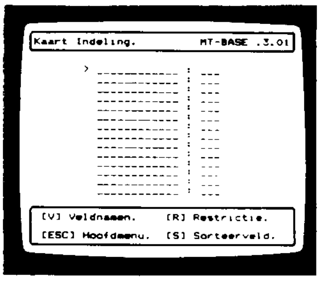
MTBASE in gebruik

Opstarten is simpel, de cartridge in het MSX slot steken, de computer inschakelen en na een paar seconden verschijnt het introduktiescherm. Dan komt het opstartmenu (afbeelding 1), waar slechts die mogelijkheden op staan, die ook echt aanwezig zijn. Deze benadering wordt overigens door het hele programma gehanteerd, er verschijnen slechts die keuzes op het scherm die ook echt mogelijk zijn. Een uitstekend idee vinden wij, want vooral voor mensen zonder computerervaring kan het heel verwarrend zijn als een keuze wel wordt aangeboden, maar niet mogelijk is.

MTBASE is helemaal menugeorienteerd, wat zowel voor als nadelen heeft. Juist voor de beginnende of incidentele gebruiker is een menu-struktuur een uitkomst; er hoeft niet steeds in handleidingen gebladerd te worden, alle keuzes staan duidelijk op het scherm. Voor een doorgewinterde oude rot echter kunnen menu's vertragend, en dus frustrerend, werken. Bij MTBASE is dat echter niet het geval. De snelheid waarmee de menu's op het scherm komen is zodanig dat de diverse kommando's (die gelukkig niet met een return of enter hoeven te worden ingevoerd, een enkele letter is genoeg) gewoon na elkaar ingetikt kunnen worden. De menu's zijn beschikbaar voor wie ze nodig heeft, en als men eenmaal genoeg ervaring heeft kunnen ze simpelweg genegeerd worden.
In het opstartmenu staat in het kader, rechtsboven, de kode 1.01. Deze kode verwijst naar het *Help* gedeelte van de handleiding, waar onder de kop 'help voor beeldscherm 1.01' een nauwkeurige omschrijving staat van alle op dit scherm beschikbare funkties. Deze verwijzing wordt door het hele programma heen volgehouden, ieder scherm heeft een eigen uniek nummer dat het mogelijk maakt om zeer snel in de handleiding de relevante informatie te lokaliseren. Hieraan zijn in totaal 53 pagina's van de handleiding gewijd, we moeten zeggen dat het zeer prettig werkt.



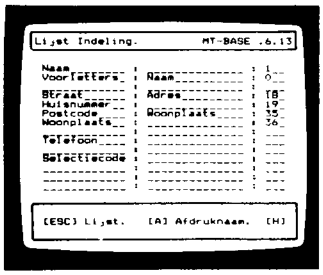
Afbeelding 1



Afbeelding 2

Als we in het opstart menu kiezen voor 'K', de kaartindeling, dan verschijnt het kaartindeling scherm (afbeelding 2). Dit scherm is een voorbeeld van de tweede schermsoort die MTBASE benut, geen menu maar een invoer-scherm. Toch hebben de ontwerpers kans gezien om ook hier alle beschikbare kommando's te laten zien, dit keer in het onder-kader. Er zijn maximaal 14 velden toegestaan, die ieder op zijn hoogst 24 tekens kunnen bevatten. De totale lengte van een record, de lengte van alle velden bij elkaar opgeteld, mag niet groter dan 255 tekens zijn.
Echte restrikties zijn dit echter niet, vrijwel iedere toepassing van een database moet binnen deze waarden kunnen blijven. Het is bovendien mogelijk om allerlei eigenschappen van een veld vast te leggen, met de Restriktie optie. Een van die eigenschappen is de veldlengte, die als korter dan de maximale 24 tekens gedefinieerd kan worden, om zo de geheugenruimte maximaal te benutten. MTBASE houdt namelijk het hele bestand in het geheugen, wat de maximale bestandsgrootte beperkt. Op een 64K RAM MSX machine met diskdrive (die ook geheugen gebruikt) kunnen bestanden van om en nabij de 56000 tekens worden verwerkt. Eventuele geheugenuitbreidingen worden door MTBASE ook gebruikt, met bijvoorbeeld de Spectravideo 64K RAM uitbreiding kan MTBASE al bestanden van meer dan 120000 tekens aan. Mits de computer genoeg slots heeft, een voor MTBASE, een voor de geheugenuitbreiding, en liefst ook nog eentje voor de diskdrive.
Andere mogelijke restrikties van velden zijn numeriek, postcode formaat (waarbij kleine letters naar hoofdletters omgezet worden, handig!), geldbedragen, en datumvelden. Om de kaartindeling af te sluiten moet er nog een sorteerveld worden aangewezen, want MTBASE slaat alle ingevoerde kaarten gesorteerd in de database op. Dit maakt het mogelijk dat het programma tijdens het invoeren van kaarten onmiddellijk melding kan maken van een eventueel dubbel ingevoerde kaart, alweer een zeer gebruikersvriendelijk trekje.

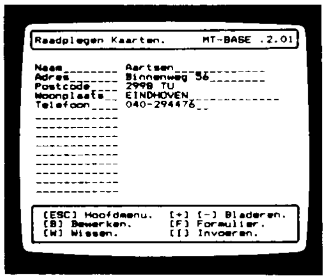
De mogelijkheden van MTBASE zijn teveel om op te noemen. Toch willen we er nog een paar uitlichten, die ons bijzonder opvielen.
Zo zijn de funktietoetsen te gebruiken om er veel voorkomende teksten mee in te voeren. Deze teksten kunnen dan iedere keer dat ze in een kaart moeten worden ingevoerd, met een enkele toetsdruk worden aangebracht.
De printmogelijkheden zijn uiterst flexibel. Om het even welke (Centronics) printer kan gebruikt worden, alle relevante instellingen zijn softwarematig te wijzigen. Ook de layout van de print kan volledig worden ingesteld, of men nu etiketten wilt, of voorgedrukte formulieren invullen, het levert geen problemen op. (Zie afbeelding 3). Het afdrukken zelf kan op twee manieren, het hele bestand (eventueel na een selektie) kan worden afgedrukt, maar het is ook mogelijk om onder het bladeren door de records even het getoonde record naar de printer te sturen. Het simpel afdrukken van lijsten met informatie kan natuurlijk ook, om bijvoorbeeld de invoer mee te kontroleren.



Afbeelding 3

Selekteren is ook mogelijk, maar hier is MTBASE wat zwakker dan verwacht had mogen worden. Voor ieder veld kunnen twee 'voorwaardes' worden ingesteld, van het type 'groter dan' en 'kleiner dan'. Het stellen van meerdere paren voorwaardes, die dan als met een 'of' aan elkaar geknoopt kunnen worden, bleek helaas niet mogelijk, maar een groot gemis is dit niet.
Het sorteren maakt dit echter weer meer dan goed. De meeste database programma's zullen namelijk 'Jansen' en 'jansen' verschillend sorteren. Op zich terecht, maar wel erg verwarrend voor iemand die weinig ervaring heeft met computers.

MTBASE sorteert echter altijd op alfabet, en of iets nu in hoofdletters of in kleine letters staat maakt niet uit. Alweer een erg doordacht trekje van dit programma. Sorteren gaat redelijk snel, voor 500 kaarten heeft MTBASE ongeveer drieeneenhalve minuut nodig. Op twee velden tegelijkertijd sorteren is niet mogelijk, maar door twee sorteerslagen na elkaar uit te voeren is een diepere sortering wel bereikbaar.
De blader-funktie is ook meer dan afdoende, zie afbeelding 4 voor de opties die daarbij aanwezig zijn.



Afbeelding 4

De opslag funktie is zeer veelzijdig. Een bestand kan zowel op diskette als op cassette worden bewaard, en niet alleen de kaartinformatie wordt opgeslagen, maar allerlei andere instellingen eveneens. Als er voor een bepaald bestand eenmaal teksten zijn toegekend aan de funktietoetsen, dan worden deze ook weggeschreven en weer teruggeladen. Ook de positie in het bestand, dus welke kaart u het laatst geraadpleegd hebt, wordt opgeslagen.
Het is erg prettig dat er een deelbestand kan worden weggeschreven, het is mogelijk om de selektiekriteria - zoals die ook bij het afdrukken gebruikt worden - te laten gelden bij een save. Verifiëren, van zowel tape als disk, kan eveneens. Bij diskgebruik worden zelfs backup bestanden aangelegd, waar in geval van onherstelbare fouten op teruggevallen kan worden. Dit brengt echter wel een nadeel met zich mee, want er kunnen tegelijkertijd drie versies van hetzelfde bestand op disk staan. Op een Sony diskdrive kan daardoor geen bestand groter dan ongeveer 120.000 tekens worden opgeslagen. De theoretisch bijna onbegrensde capaciteit van MTBASE (er kan tot 1024K geheugen aan een MSX machine worden gehangen) is met de huidige opslagmedia dus niet te benutten.

Konklusie

MTBASE is een database van professionele klasse. Hoewel er in het ontwerp wel wat punten zitten die wij persoonlijk iets anders gehad zouden willen hebben, doet dat niets af aan de kwaliteit van dit programma. Elke redelijke toepassing lijkt ons met MTBASE zonder meer haalbaar, en met vrij weinig inspanning van de gebruiker op te zetten. Het programma is uiterst gebruikersvriendelijk en de werkelijk uitstekende handleiding (die geen enkele voorkennis van computers veronderstelt) was in feite overbodig; het programma legt zich zelf uit.
Als we daarbij bedenken dat het gehele programma in het Nederlands is, en even naar de prijs/prestatie(uitmuntend) verhouding kijken, staat dit programma op eenzame hoogte. MTBASE verslaat alle andere database programma's die de konkurrentie heeft gemaakt voor MSX computers. Het is duidelijk een produkt van een op de professionele markt georiënteerd bedrijf.
We kijken vol spanning uit naar de volgende MSX-programma's van Micro-Technology.

Prijs: f. 199,-

Uitleg Listings

EEN KADOOTJE VAN MSX COMPUTER MAGAZINE

Behalve spelletjes, puzzeltjes, utility's etcetera zal MSX Computer Magazine ook regelmatig echte toepassingen als listing publiceren. Hoewel het intikken van een dergelijke listing nogal wat doorzettingsvermogen vereist, een goede toepassing is meestal niet al te klein, loont het zich de moeite. En als u er echt tegenopziet om een zo'n lange listing via het toetsenbord in de computer te moeten zetten, dan kunt u nog altijd de MCM programma-cassette bestellen waar het programma in is opgenomen.

MCMBASE

Een van de meest gezochte toepassingen op de computer is de database oftewel kaartenbak. Hoewel de naam 'kaartenbak' voor het hier gepresenteerde programma eigenlijk niet terecht is. Of kent u een kaartenbak die zelf kan sorteren, opzoeken en afdrukken? Wij niet in ieder geval.

MCMBASE, het MCM staat natuurlijk voor MSX Computer Magazine, kan dat allemaal, en nog veel meer, wel. Als softwarecassette, met een mooi doosje eromheen, kosten vergelijkbare of zelfs slechtere programma's rond de vijftig gulden of meer. Lezers van MSX Computer Magazine krijgen deze database echter gratis.

Om met MCMBASE te kunnen werken moet u echter wel een MSX computer hebben met een geheugen van minimaal 32K RAM.

Handleiding

Na het starten van MCMBASE verschijnt er een welkomstscherm, waarna het indrukken van een willekeurige toets (nee, niet de stoptoets) het hoofdmenu onthult.

Hier blijken de volgende kommando's met de funktietoetsen oproepbaar:

F1 .... Invoeren gegevens
F2 .... Bestand bekijken
F3 .... Bestand sorteren
F4 .... Help
F5 .... Printen
F6 .... Bestand definieren
F7 .... Bestand laden
F8 .... Bestand saven
F9 .... Definitie bekijken
F10 .... Stoppen

Zoals dat hoort met funktietoetsen, staan al deze kommando's ook nog eens vermeld op de onderste schermregel, waarbij de shifttoets de F6-F10 funkties toont.

MCMBASE gebruikt de bovenste regel als een soort statusregel, en in de situatie na het opstarten staat daar de melding 'Nog geen bestandsdefinitie'. De tweede schermregel geeft altijd aan wat voor invoer het programma verwacht, en meldt dan ook 'Kies gewenste funktie'.

In dit stadium zijn nog niet alle funkties beschikbaar, er is nog geen bestandsdefinitie bekend, laat staan dat er al gegevens zouden zijn. Slechts de funkties 'Help', 'Definiëren', 'Laden' en 'Stoppen' kunnen nu al gebruikt worden. Mocht u een van de andere funkties kiezen, dan krijgt u de melding 'Nog geen bestandsdefinitie', en wordt u op de tweede regel verzocht de spatiebalk in te drukken om verder te gaan.

Dat geldt overigens bijna overal in MCMBASE, als er een fout gemaakt wordt moet u eerst de spatiebalk indrukken voor u verder kunt. De enige uitzonderingen hierop kunnen voorkomen terwijl u een beastand laadt of saved naar disk, dan worden de eventuele fouten die de diskdrive vindt op het scherm afgedrukt, en wordt de uitvoering van MCMBASE afgebroken.

Het eerste wat u nu, bij de eerste keer gebruiken van MCMBASE kunt doen is definiëren. Door F6 komt u op het definitiescherm, waar u gevraagd wordt hoeveel velden u per record wilt hebben.

Dit mogen er hoogstens tien zijn, en het is wel zaak om dit meteen goed in te schatten. Het is niet mogelijk om naderhand aan een al bestaand bestand extra velden toe te voegen.

De veldnamen mogen maximaal acht tekens lang zijn, en na iedere naam wordt u gevraagd of het een alfanumeriek (letters en cijfers) of een numeriek (alleen maar cijfers) moet zijn. In het geval dat u voor een numeriek veld kiest moet u ook nog intikken hoe lang dit veld is, met andere woorden hoe groot het maximale getal is dat u denkt te gaan invoeren. Alfanumerieke velden krijgen automatisch een lengte van 27 tekens.

Tenslotte wordt u de zojuist gedefinieerde opbouw getoond, en vraagt MCMBASE u of het zo in orde is. Zo nee, dan wordt de definitie weer gewist, en mag u het nogmaals proberen. Zo ja, dan komt u weer terug in het hoofdmenu.

We hebben nu wel een definitie, maar nog geen gegevens. We kiezen dan ook met de F1 voor invoeren. Het invoerscherm heeft zijn eigen funktietoetsmenu, dat alleen maar op de onderste schermregel staat. F1 brengt u weer terug naar het hoofdmenu, maar alleen als u niet net midden in de invoer van een record zit.

F3 reageert ook slecht als u aan het begin van een record staat, en toont hoeveel tekens u nog kunt opslaan in de database. F5 tenslotte doet het juist alleen als u aan het invoeren bent en gooit alles wat u al in het huidige record had ingevoerd weg. Handig als u een fout gemaakt had. Verder toont dit scherm het nummer van het record dat ingevoerd wordt. Per veld wordt de veldnaam getoond, en in het geval van numerieke velden ook de maximale veldlengte. De backspacetoets werkt, en kan gebruikt worden om een foute aanslag te verbeteren in het veld dat u aan het invoeren bent. Na het invoeren van een aantal records brengt de F1 u weer terug naar het hoofdmenu.

Nu zijn alle funkties toegankelijk.

We zouden nog uren uitleg kunnen besteden aan verdere uitleg van het programma, maar in feite is het programma zo duidelijk geschreven dat het zichzelf uit legt.

```
10 REM MCM DATABASE
20 REM
30 REM MSX Computer Magazine
40 REM nummer 2
50 REM
60 REM (c) AJMO WITKOP 21/03/1985
70 REM
80 KEYOFF: CLS: COLOR 1,14: SCREEN 0,
0,1,1,0: WIDTH 40: CLEAR 8000: DIM A$
(1,1), NV$(1,1): GOTO 210
90 'QUICKSORT MODULE ****************
100 S=1: ST(1,0)=1: ST(1,1)=RN-1
110 L=ST(S,0): R=ST(S,1): S=S-1
120 J=L: K=R: A$=A$((L+R)/2,SV)
130 IF A$(J,SV)<A$ THEN J=J+1: GOTO 1
30
140 IF A$(K,SV)>A$ THEN K=K-1: GOTO 1
40
150 IF J=K THEN J=J+1: K=K-1: GOTO 13
0
160 IF J<K THEN FOR N=0 TO NV-1: SWAP
 A$(J,N),A$(K,N): NEXT N: J=J+1: K=K-
1: GOTO 130
170 IF J<R THEN S=S+1: ST(S,0)=J: ST(
S,1)=R
180 R=K: IF L<R THEN 120
190 IF S>0 THEN 110 ELSE RETURN
200 'START SCHERM ******************
210 I9$="mcmdata1.0"
220 DIM ST(20,2)
230 LOCATE 0,0: PRINT STRING$(40,215)
;
240 FOR N=0 TO 20: PRINT CHR$(215) TA
B(39) CHR$(215);: NEXT N
250 PRINT STRING$(40,215);
260 LOCATE 6,5: PRINT CHR$(1) CHR$(88
);: FOR N=1 TO 25: PRINT CHR$(1) CHR$
(87);: NEXT N: PRINT CHR$(1) CHR$(89)
270 LOCATE 6,6: PRINT CHR$(1) CHR$(86
) "MCMDATA 1.0 ... 1984/1985" CHR$(1)
 CHR$(86)
280 LOCATE 6,7: PRINT CHR$(1) CHR$(90
);: FOR N=1 TO 25: PRINT CHR$(1) CHR$
(87);: NEXT N: PRINT CHR$(1) CHR$(91)
290 LOCATE 8,10: PRINT "A.J.M.O. WITK
OP (c)1985"
300 LOCATE 12,16: PRINT "DRUK EEN TOE
TS"
310 V1=4
320 IF INKEY$="" THEN 320
330 'HOOFDMENU *********************
340 ON KEY GOSUB 550,710,1200,1230,13
00,1360,1470,1600,1690,1770
350 KEY 1,"invoer": KEY 2,"kijken": K
EY 3,"sorteer": KEY 4,"help": KEY 5,"
printen": KEY 6,"defin.": KEY 7,"lade
n": KEY 8,"saven": KEY 9,"opbouw": KE
Y 10,"stoppen"
360 FOR N=1 TO 10: KEY(N) ON: NEXT N:
 KEY ON
370 CLS: LOCATE 5,3: PRINT "F1.......
START INVOEREN GEGEVENS"
380 LOCATE 5,5: PRINT "F2...........
..BESTAND BEKIJKEN"
390 LOCATE 5,7: PRINT "F3...........
..BESTAND SORTEREN"
400 LOCATE 5,9: PRINT "F4...........
..............HELP"
410 LOCATE 5,11: PRINT "F5..........
............PRINTEN"
420 LOCATE 5,13: PRINT "F6..........
.BESTAND DEFINIEREN"
430 LOCATE 5,15: PRINT "F7..........
......BESTAND LADEN"
440 LOCATE 5,17: PRINT "F8..........
......BESTAND SAVEN"
450 LOCATE 5,19: PRINT "F9..........
.DEFINITIE BEKIJKEN"
460 LOCATE 5,21: PRINT "F10.........
............STOPPEN"
470 V2=4: GOSUB 1820: GOTO 340
480 'FUNCTIES UIT ******************
490 FOR N=1 TO 10: KEY(N) OFF: KEY N,
"": NEXT N: KEY OFF: RETURN
500 'DEFINITIE? ********************
510 IF V1=4 THEN LOCATE 7,5: PRINT "N
OG GEEN BESTANDSDEFINITIE": V2=8: GOS
UB 1820 ELSE RETURN
520 'GEGEVENS? *********************
530 IF V1=2 THEN LOCATE 6,5: PRINT "N
OG GEEN GEGEVENS IN BESTAND": V2=8: G
OSUB 1820 ELSE RETURN
540 'INVOER ************************
550 CLS: GOSUB 490: LOCATE 17,3: PRIN
T "INVOER": GOSUB 510: IF V1=4 THEN R
ETURN
560 ON KEY GOSUB 650,,670,,690: KEY 1
,"menu": KEY 3,"ruimte": KEY 5,"opnie
uw": KEY(1) ON: KEY(3) ON: KEY(5) ON:
 KEY ON
570 LOCATE 0,4: PRINT "maximum alfa v
eldlengte: 27 tekens"
580 LOCATE 0,6: PRINT "Record:" RN
590 FOR N=0 TO NV-1: LOCATE 0,8+N: PR
INT LEFT$(NV$(N,0)+".......",8) ":";:
 IF NV$(N,1)="a" THEN MS=27: V2=6 ELS
E LOCATE 20,8+N: PRINT "(numeriek ";N
V$(N,1)")": MS=VAL(NV$(N,1)): V2=5
600 LOCATE 10,8+N: GOSUB 1820: IF NV$
(N,1)="a" THEN A$(RN,N)=I1$ ELSE A$(R
N,N)=RIGHT$("          "+STR$(I),VAL(NV
$(N,1)))
610 NEXT N
620 RN=RN+1: IF RN=1 THEN V1=3 ELSE V
1=1
630 GOTO 550
640 ' menu *************************
650 IF N=0 AND LEN(I1$)=0 THEN RETURN
 340 ELSE RETURN
660 ' geheugen *********************
670 IF N<>0 OR LEN(I1$)<>0 THEN RETUR
N ELSE LOCATE 8,21: PRINT "nog" FRE("
") " tekens vrij": V2=8: GOSUB 1820:
LOCATE 8,21: PRINT SPACE$(25): RETURN
 590
680 ' opnieuw **********************
690 IF N=0 THEN RETURN ELSE RETURN 55
0
700 'KIJKEN ************************
710 CLS: GOSUB 490: LOCATE 16,3: PRIN
T "BEKIJKEN": GOSUB 510: GOSUB 530: I
F V1>1 THEN V2=0: RETURN
```

```
720 ON KEY GOSUB 760,780,800,870,890,
990,1010,1030,1070,1110: KEY 1,"first
": KEY 2,"next": KEY 3,"change": KEY
4,"jump": KEY 5,"group": KEY 6,"last"
: KEY 7,"prev.": KEY 8,"erase": KEY 9
,"search": KEY 10,"menu"
730 FOR N=1 TO 10: KEY (N) ON: NEXT N
: KEY ON
740 V2=4: GOSUB 1820: GOTO 740
750 'first ***************************
760 GOSUB 1150: PR=1: GOTO 1130
770 'next ****************************
780 GOSUB 1150: IF PR<RN-1 THEN PR=PR
+1: GOTO 1130 ELSE 1170
790 'change **************************
800 GOSUB 1150: LOCATE 0,21: PRINT "G
eef nummer van wijzigen record: ";: M
S=3: V2=1: GOSUB 1820: LOCATE 0,21: P
RINT SPACE$(38): IF I>RN-1 OR I<1 THE
N 1170
810 PR=I: GOSUB 1130: LOCATE 0,21: PR
INT "Welk veld? (0=niet) ";: V2=1: MS
=2: GOSUB 1820: LOCATE 0,21: PRINT SP
ACE$(38): H=I
820 IF H=0 THEN GOSUB 1150: RETURN EL
SE IF H<1 OR H>NV THEN GOSUB 1150: GO
TO 1180
830 LOCATE 0,20: PRINT "Geef nieuwe i
nhoud (max. ";: IF NV$(H-1,1)="a" THE
N PRINT "27 ";: MS=27: V2=2 ELSE PRIN
T VAL(NV$(H-1,1));: MS=VAL(NV$(H-1,1)
): V2=1
840 PRINT "tekens)": GOSUB 1820: IF N
V$(H-1,1)<>"a" THEN I1$=RIGHT$("
   "+STR$(I),VAL(NV$(H-1,1)))
850 A$(PR,H-1)=I1$: LOCATE 0,20: PRIN
T SPACE$(70): GOTO 1150
860 'jump ****************************
870 GOSUB 1150: LOCATE 0,21: PRINT "G
eef nummer van te tonen record:";: MS
=3: V2=1: GOSUB 1820: LOCATE 0,21: PR
INT SPACE$(38): IF I>RN-1 OR I<1 THEN
 1170 ELSE PR=I: GOTO 1130
880 'group ***************************
890 CLS: GOSUB 490: ON KEY GOSUB 930,
,950,,970: KEY 1,"next": KEY 3,"prev.
": KEY 5,"menu": KEY(1) ON: KEY(3) ON
: KEY(5) ON: KEY ON: H=INT(20/(NV+1))
: H1=1: GOTO 910
900 V2=4: GOSUB 1820: GOTO 900
910 CLS: H2=H1+H-1: IF H2>=RN THEN H2
=RN-1
920 FOR N=H1 TO H2: LOCATE 2,2+((N-H1
)*(NV+1)): PRINT USING "      record:
 ###";N: FOR N1=0 TO NV-1: LOCATE 0,3
+N1+((N-H1)*(NV+1)): PRINT USING "##
\       \:&";N1+1;NV$(N1,0);A$(N,N1):
NEXT N1: NEXT N: RETURN 900
930 IF H1+H<RN THEN H1=H1+H: ' next *
940 GOTO 910
950 IF H1-H>0 THEN H1=H1-H: ' prev **
960 GOTO 910
970 RETURN 710: ' menu **************
980 'last ****************************
990 GOSUB 1150: PR=RN-1: GOTO 1130
1000 'previous ***********************
1010 GOSUB 1150: IF PR>1 THEN PR=PR-1
: GOTO 1130 ELSE 1170
1020 'erase **************************
1030 GOSUB 1150: LOCATE 0,21: PRINT "
Geef nummer te verwijderen record:";:
 MS=3: V2=1: GOSUB 1820: LOCATE 0,21:
 PRINT SPACE$(38): IF I>RN-1 OR I<1 T
HEN 1170
1040 PR=I: GOSUB 1130: LOCATE 0,21: P
RINT "Dit record verwijderen? (j/n)":
 V2=16: GOSUB 1820: LOCATE 0,21: PRIN
T SPACE$(38)
1050 GOSUB 1150: IF I1$="n" THEN RETU
RN ELSE FOR N=PR TO RN: FOR N1=0 TO N
V-1: SWAP A$(N,N1),A$(N+1,N1): NEXT N
1: NEXT N: RN=RN-1: IF RN=1 THEN V1=2
 ELSE V1=1: RETURN
1060 'search *************************
1070 GOSUB 1150: LOCATE 0,21: PRINT "
Geef zoektekst (max. 8 tekens)";: MS=
8: V2=2: GOSUB 1820: H$=I1$: LOCATE 0
,21: PRINT SPACE$(38)
1080 FOR N2=1 TO RN: FOR N1=0 TO NV-1
: IF INSTR(A$(N2,N1),H$) THEN PR=N2:
GOSUB 1130: LOCATE 9,21: PRINT "Verde
r zoeken? (j/n)": V2=16: GOSUB 1820:
LOCATE 0,21: PRINT SPACE$(38): GOSUB
1150: IF I1$="n" THEN RETURN
1090 NEXT N1: NEXT N2: LOCATE 7,21: P
RINT "Zoektekst niet gevonden": V2=8:
 GOSUB 1820: LOCATE 0,21: PRINT SPACE
$(38): GOSUB 1150: RETURN
1100 'menu ***************************
1110 RETURN 340
1120 'show present record ***********
1130 LOCATE 12,4: PRINT "record numme
r";PR: PRINT " veld": PRINT " # naam
   inhoud": PRINT: FOR N=0 TO NV-1: P
RINT USING "## \       \:&";N+1;NV$(N,
0);A$(PR,N): NEXT N: RETURN
1140 'wissen veld ********************
1150 FOR N= 4 TO 20: LOCATE 0,N: PRIN
T SPACE$(40): NEXT N: RETURN
1160 'MELDINGEN **********************
1170 LOCATE 9,10: PRINT "record besta
at niet": V2=8: GOSUB 1820: LOCATE 0,
10: PRINT SPACE$(38): RETURN
1180 LOCATE 9,10: PRINT "veld bestaat
 niet": V2=8: GOSUB 1820: LOCATE 9,10
: PRINT SPACE$(38): RETURN
1190 'SORTEER ************************
1200 CLS: GOSUB 490: LOCATE 16,3: PRI
NT "SORTEREN": GOSUB 510: GOSUB 530:
IF V1>1 THEN V2=0: RETURN
1210 GOSUB 1720: LOCATE 0,21: PRINT "
Op welk veldnummer sorteren? ";: MS=2
: V2=1: GOSUB 1820: LOCATE 0,21: PRIN
T SPACE$(39): IF I>NV OR I<1 THEN GOS
UB 1150: GOSUB 1180: RETURN ELSE SV=I
-1: GOSUB 100: RETURN
1220 'HELP ***************************
1230 CLS: GOSUB 490: LOCATE 18,3: PRI
NT "HELP"
1240 LOCATE 0,5: PRINT "De volledige
gebruiksaanwijzing voor    de MSX Com
puter Magazine database is te vinden
```

```
in het tweede nummer van"
125Ø PRINT "MSX Computer Magazine."
126Ø PRINT
127Ø PRINT "Desgewenst kunt u zelf op
 dit scherm    wat uitleg zetten."
128Ø V2=8: GOSUB 182Ø: V2=Ø: RETURN
129Ø 'PRINTEN ***********************
13ØØ CLS: GOSUB 49Ø: LOCATE 16,3: PRI
NT "PRINTEN": GOSUB 51Ø: GOSUB 53Ø: I
F V1>1 THEN V2=Ø: RETURN
131Ø LOCATE Ø,5: PRINT "Nummer startr
ecord: ";: V2=1: MS=3: GOSUB 182Ø: S=
I: IF S>=RN OR S<1 THEN LOCATE Ø,5: P
RINT "FOUT! nummer startrecord onmoge
lijk": V2=8: GOSUB 182Ø: LOCATE Ø,5:
PRINT SPACE$(38): GOTO 131Ø
132Ø LOCATE Ø,7: PRINT "Nummer eindre
cord: ";: V2=1: MS=3: GOSUB 182Ø: E=I
: IF E>=RN OR E<S THEN LOCATE Ø,7: PR
INT "FOUT! nummer eindrecord onmogeli
jk": V2=8: GOSUB 182Ø: LOCATE Ø,7: PR
INT SPACE$(38): GOTO 132Ø
133Ø LOCATE Ø,9: PRINT "maak printer
gereed": V2=8: GOSUB182Ø: LOCATE Ø,9:
 PRINT SPACE$(38)
134Ø LOCATE 15,15: PRINT "PRINTEN..."
: FOR N=S TO E: LPRINT "RECORD NUMMER
:" N: FOR N1=1 TO NV: LPRINT USING "#
# \        \:&";N1;NV$(N1-1,Ø);A$(N,N1-
1): NEXT N1: LPRINT: NEXT N: RETURN
135Ø 'DEFINIEER ********************
136Ø CLS: GOSUB 49Ø: LOCATE 14,3: PRI
NT "DEFINIEREN": IF V1<4 THEN LOCATE
Ø,5: PRINT "De reeds aanwezige defini
tie zal worden overschreven. Akkoord?
 (j/n)": V2=16: GOSUB 182Ø: IF I1$="n
" THEN RETURN
137Ø LOCATE Ø,5: PRINT SPACE$(8Ø): ER
ASE A$,NV$: V2=4
138Ø LOCATE Ø,5: PRINT "Aantal velden
 (max. 1Ø) per record? ";: MS=2: V2=1
: GOSUB 182Ø: NV=I: IF NV<1 OR NV>1Ø
THEN LOCATE Ø,5: PRINT SPACE$(4Ø): GO
TO 138Ø ELSE DIM A$(254,NV-1),NV$(NV-
1,1): LOCATE Ø,7: PRINT "Veldnamen ma
ximaal 8 tekens"
139Ø FOR N=1 TO NV
14ØØ   LOCATE Ø,N+8: PRINT "naam veld
" RIGHT$(SPACE$(2)+STR$(N),3) ":";: V
2=2: MS=8: GOSUB 182Ø: NV$(N-1,Ø)=I1$
141Ø   LOCATE 22,N+8: PRINT "type (a/
n)";: V2=64: LOCATE 38,N+8: MS=1: GOS
UB 182Ø: NV$(N-1,1)=I1$: PRINT I1$: I
F I1$="a" THEN 143Ø
142Ø   LOCATE 22,N+8: PRINT "lengte (
max. 8)";: LOCATE 38,N+8: MS=1: V2=1:
 GOSUB 182Ø: IF I<1 OR I>8 THEN 142Ø
ELSE NV$(N-1,1)=STR$(I)
143Ø NEXT N
144Ø LOCATE Ø,7: FOR N=1 TO 1Ø: PRINT
 SPACE$(39);: NEXT N
145Ø V1=2: GOSUB 172Ø: LOCATE Ø,21: P
RINT "Bestandsdefinitie akkoord? (j/n
)": V2=16: GOSUB 182Ø: IF I1$="n" THE
N V1=4: GOTO 136Ø ELSE RN=1: RETURN
146Ø 'LADEN ************************
147Ø CLS: GOSUB 49Ø: LOCATE 14,3: PRI
NT "LADEN BESTAND": IF V1<=1 THEN LOC
ATE 3,5: PRINT "REEDS AANWEZIGE DATA
GAAN VERLOREN": LOCATE 1,7: PRINT "is
 dit akkoord? (j/n)" ELSE 149Ø
148Ø V2=16: GOSUB 182Ø: IF I1$="n" TH
EN RETURN 34Ø ELSE LOCATE 1,7: PRINT
SPACE$(3Ø): LOCATE 3,5: PRINT SPACE$(
35)
149Ø LOCATE Ø,5: PRINT "laden van dis
k? (j/n)";: V2=16: GOSUB 182Ø: OP$=""
: IF I1$="n" THEN OP$="CAS:"
15ØØ LOCATE Ø,7: PRINT "tik bestandsn
aam in (max. 6 tekens)": LOCATE Ø,8:
V2=2: MS=6: GOSUB 182Ø: FL$=I1$: OP$=
OP$+I1$
151Ø IF LEFT$(OP$,4)<>"CAS:" THEN 154
Ø
152Ø LOCATE Ø,1Ø: PRINT "positioneer
tape op juiste tellerstand": LOCATE Ø
,12: PRINT "druk spatie als tape klaa
rstaat": MOTOR ON: V2=8: GOSUB 182Ø:
MOTOR OFF
153Ø LOCATE Ø,1Ø: PRINT "druk de play
 toets in" SPACE$(18): LOCATE Ø,12: P
RINT "druk daarna de spatie in
": V2=8: GOSUB 182Ø: LOCATE Ø,1Ø: PRI
NT SPACE$(38): LOCATE Ø,12: PRINT SPA
CE$(38)
154Ø LOCATE Ø,1Ø: PRINT FL$ " wordt g
eladen": OPEN OP$ FOR INPUT AS #1: IN
PUT #1,I8$: IF I9$<>I8$ THEN LOCATE Ø
,12: PRINT FL$ " is geen MCMDATA best
and": CLOSE #1: V2=8: GOSUB 182Ø: RET
URN 34Ø
155Ø INPUT #1,NV: ERASE A$,NV$: DIM A
$(254,NV-1),NV$(NV-1,1): FOR N=Ø TO N
V-1: INPUT #1,NV$(N,Ø),NV$(N,1): NEXT
 N:INPUT #1,RN: FOR N=1 TO RN: FOR N1
=Ø TO NV-1: INPUT #1,A$(N,N1): NEXT N
1: NEXT N: V1=Ø: CLOSE#1
156Ø FOR N=Ø TO NV-1: IF NV$(N,1)<>"a
" THEN FOR N1=Ø TO RN: A$(N1,N)=RIGHT
$("        "+A$(N1,N),VAL(NV$(N,1))):
 NEXT N1
157Ø NEXT N
158Ø CLS: GOSUB 172Ø: LOCATE Ø,15: PR
INT RN-1 "records geladen": V2=8: GOS
UB 182Ø: RETURN
159Ø 'SAVEN ************************
16ØØ CLS: GOSUB 49Ø: LOCATE 14,3: PRI
NT "SAVEN BESTAND": GOSUB 51Ø: GOSUB
53Ø: IF V1>1 THEN V2=Ø: RETURN
161Ø LOCATE Ø,5: PRINT "saven naar di
sk? (j/n)";: V2=16: GOSUB 182Ø: OP$="
": IF I1$="n" THEN OP$="CAS:"
162Ø LOCATE Ø,7: PRINT "tik bestandsn
aam in (max. 6 tekens)": LOCATE Ø,8:
V2=2: MS=6: GOSUB 182Ø: FL$=I1$: OP$=
OP$+I1$
163Ø IF LEFT$(OP$,4)<>"CAS:" THEN 166
Ø
164Ø LOCATE Ø,1Ø: PRINT "positioneer
tape op juiste tellerstand": LOCATE Ø
,12: PRINT "druk spatie als tape klaa
rstaat": MOTOR ON: V2=8: GOSUB 182Ø:
MOTOR OFF
```

```
165Ø LOCATE Ø,1Ø: PRINT "druk de play
 en record toetsen in     ": LOCATE Ø
,12: PRINT "druk daarna de spatie in
     ": V2=8: GOSUB 182Ø: LOCATE Ø,1
Ø: PRINT SPACE$(38): LOCATE Ø,12: PRI
NT SPACE$(38)
166Ø LOCATE Ø,1Ø: PRINT FL$ " wordt g
esaved": OPEN OP$ FOR OUTPUT AS #1: P
RINT #1,I9$
167Ø PRINT #1,NV: FOR N=Ø TO NV-1: PR
INT #1,NV$(N,Ø) CHR$(13) NV$(N,1): NE
XT N:PRINT #1,RN: FOR N=1 TO RN: FOR
N1=Ø TO NV-1: PRINT #1,A$(N,N1): NEXT
 N1: NEXT N: V1=Ø: CLOSE#1: RETURN
168Ø 'OPBOUW ************************
169Ø CLS: GOSUB 49Ø: LOCATE 12,3: PRI
NT "DEFINITIE BESTAND": GOSUB 51Ø: IF
 V1>=4 THEN V2=Ø: RETURN
17ØØ GOSUB 172Ø: V2=8: GOSUB 182Ø: RE
TURN
171Ø CLS: LOCATE 12,3: PRINT "DEFINIT
IE BESTAND"
172Ø LOCATE Ø,5: PRINT TAB(2) "veld"
173Ø FOR N=1 TO NV: PRINT TAB(1) RIGH
T$(" "+STR$(N),2)TAB(9)NV$(N-1,Ø);: I
F NV$(N-1,1)="a" THEN PRINT TAB(21) "
alfa" TAB(33) 27 ELSE PRINT TAB(21) "
numeriek" TAB(34) NV$(N-1,1)
174Ø NEXT N
175Ø RETURN
176Ø 'STOPPEN ***********************
177Ø CLS: GOSUB 49Ø: LOCATE 16,3: PRI
NT "STOPPEN"
178Ø IF V1 AND 1 THEN PRINT "De gegev
ens zijn nog niet opgeslagen"
179Ø LOCATE 5,1Ø: PRINT "Programma be
eindigen? (j/n)": V2=16: GOSUB 182Ø:
IF I1$="n" THEN RETURN
18ØØ CLS: END
181Ø ' INPUT ***********************
182Ø X=CSRLIN: Y=POS(Ø)
183Ø IF V4=1 THEN IF V2=Ø THEN V4=Ø:
GOTO 198Ø ELSE 198Ø
184Ø LOCATE 33,Ø: PRINT "MCMDATA"
185Ø LOCATE Ø,Ø
186Ø IF V1=Ø THEN PRINT "Bestand: " F
L$ SPACE$(22-LEN(FL$)): ELSE IF V1 AN
D 1 THEN PRINT "Bestand nog niet wegg
eschreven": ELSE IF V1 AND 2 THEN PRI
NT "Nog geen gegevens ingevoerd    ":
ELSE IF V1 AND 4 THEN PRINT "Nog geen
 bestandsdefinitie     "
187Ø LOCATE Ø,1
188Ø IF V2=Ø THEN PRINT SPACE$(3Ø)
189Ø IF V2=1 THEN PRINT "Voer getal i
n                  "
19ØØ IF V2=2 THEN PRINT "Voer tekst i
n                  "
191Ø IF V2=4 THEN PRINT "Kies gewenst
e functie          "
192Ø IF V2=5 THEN PRINT "Voer getal i
n of kies functie  "
193Ø IF V2=6 THEN PRINT "Voer tekst i
n of kies functie  "
194Ø IF V2=8 THEN PRINT "Druk spatieb
alk in             "
195Ø IF V2=16 THEN PRINT "Kies j of n
                   "
196Ø IF V2=32 THEN PRINT "Kies letter
 voor functie      "
197Ø IF V2=64 THEN PRINT "Kies a of n
                   "
198Ø LOCATE Y,X
199Ø IF V2 AND 1 OR V2 AND 2 THEN PRI
NT CHR$(192);: I1$=""
2ØØØ I$=INKEY$: IF V2=Ø THEN RETURN E
LSE IF I$="" THEN 2ØØØ
2Ø1Ø IF V2=4 THEN 2ØØØ
2Ø2Ø IF V2=8 THEN IF I$=" " THEN V2=Ø
: GOSUB 182Ø: RETURN ELSE 2ØØØ
2Ø3Ø IF V2=16 THEN IF I$="j" OR I$="n
" THEN V2=Ø: I1$=I$: GOSUB 182Ø: RETU
RN ELSE 2ØØØ
2Ø4Ø IF V2=64 THEN IF I$="a" OR I$="n
" THEN V2=Ø: I1$=I$: GOSUB 182Ø: RETU
RN ELSE 2ØØØ
2Ø5Ø IF I$= CHR$(8) THEN IF LEN(I1$)=
Ø THEN 2ØØØ ELSE I1$=LEFT$(I1$,LEN(I1
$)-1): PRINT STRING$(2,127) CHR$(192)
;: GOTO 2ØØØ
2Ø6Ø IF V2 AND 2 AND I$=CHR$(13) THEN
 IF LEN(I1$)>Ø THEN V2=Ø: PRINT CHR$(
127);: GOSUB 182Ø: RETURN ELSE 2ØØØ
2Ø7Ø IF V2 AND 1 AND I$=CHR$(13) THEN
 IF LEN(I1$)>Ø THEN V2=Ø: I=VAL(I1$):
 PRINT CHR$(127);: GOSUB 182Ø: RETURN
 ELSE 2ØØØ
2Ø8Ø IF V2 AND 1 THEN IF I$<"Ø" OR I$
>"9" THEN 2ØØØ
2Ø9Ø IF I$<" " OR I$>"†" THEN 2ØØØ
21ØØ IF LEN(I1$)>=MS THEN I1$=LEFT$(I
1$,MS): GOTO 2ØØØ
211Ø PRINT CHR$(8) I$ CHR$(192);: I1$
=I1$+I$: GOTO 2ØØØ
```

```
********** CHECKSUM LIST ************
* Deze regels niet intikken. Lees    *
* artikel Invoer Controle Programma  *
* elders in dit tijdschrift voor     *
* verdere aanwijzingen.              *
**************************************
```

1Ø:	Ø;	2Ø:	Ø;	3Ø:	Ø
4Ø:	Ø;	5Ø:	Ø;	6Ø:	Ø
7Ø:	Ø;	8Ø:	116;	9Ø:	Ø
1ØØ:	19Ø;	11Ø:	133;	12Ø:	198
13Ø:	7;	14Ø:	198;	15Ø:	212
16Ø:	25;	17Ø:	243;	18Ø:	179
19Ø:	21;	2ØØ:	Ø;	21Ø:	15
22Ø:	1ØØ;	23Ø:	147;	24Ø:	188
25Ø:	14Ø;	26Ø:	16Ø;	27Ø:	154
28Ø:	185;	29Ø:	199;	3ØØ:	186
31Ø:	196;	32Ø:	214;	33Ø:	Ø
34Ø:	238;	35Ø:	124;	36Ø:	252
37Ø:	151;	38Ø:	147;	39Ø:	226
4ØØ:	117;	41Ø:	93;	42Ø:	238
43Ø:	217;	44Ø:	75;	45Ø:	49
46Ø:	9;	47Ø:	65;	48Ø:	Ø
49Ø:	43;	5ØØ:	Ø;	51Ø:	3Ø
52Ø:	Ø;	53Ø:	251;	54Ø:	Ø

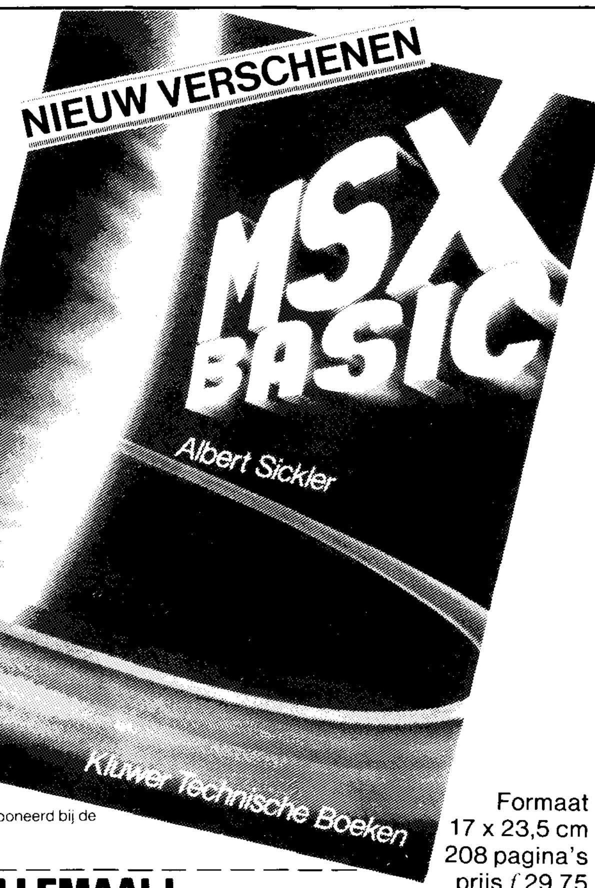
```
 55Ø: 213;   56Ø: 115;   57Ø:  58
 58Ø:   1;   59Ø:  55;   6ØØ: 194
 61Ø:   Ø;   62Ø: 114;   63Ø: 1Ø2
 64Ø:   Ø;   65Ø:  31;   66Ø:   Ø
 67Ø: 19Ø;   68Ø:   Ø;   69Ø: 184
 7ØØ:   Ø;   71Ø: 235;   72Ø: 251
 73Ø:  61;   74Ø: 174;   75Ø:   Ø
 76Ø: 148;   77Ø:   Ø;   78Ø: 136
 79Ø:   Ø;   8ØØ:  75;   81Ø:  33
 82Ø:  5Ø;   83Ø: 112;   84Ø: 148
 85Ø:  14;   86Ø:   Ø;   87Ø: 118
 88Ø:   Ø;   89Ø: 148;   9ØØ: 1Ø8
 91Ø:  79;   92Ø: 2Ø2;   93Ø:  78
 94Ø: 1Ø3;   95Ø: 184;   96Ø: 1Ø7
 97Ø:  28;   98Ø:   Ø;   99Ø:  67
1ØØØ:   Ø;  1Ø1Ø: 184;  1Ø2Ø:   Ø
1Ø3Ø:  63;  1Ø4Ø: 194;  1Ø5Ø: 236
1Ø6Ø:   Ø;  1Ø7Ø:  49;  1Ø8Ø:  55
1Ø9Ø: 186;  11ØØ:   Ø;  111Ø:  63
112Ø:   Ø;  113Ø: 165;  114Ø:   Ø
115Ø: 142;  116Ø:   Ø;  117Ø:  85
118Ø: 1Ø4;  119Ø:   Ø;  12ØØ: 131
121Ø: 156;  122Ø:   Ø;  123Ø:  86
124Ø:  27;  125Ø: 247;  126Ø:   3
127Ø:  71;  128Ø:  19;  129Ø:   Ø
13ØØ:  3Ø;  131Ø: 233;  132Ø: 187
133Ø: 123;  134Ø:   Ø;  135Ø:   Ø
```

```
136Ø: 145;  137Ø: 183;  138Ø: 221
139Ø:  41;  14ØØ: 153;  141Ø: 235
142Ø:  47;  143Ø: 151;  144Ø: 144
145Ø: 144;  146Ø:   Ø;  147Ø: 121
148Ø: 122;  149Ø:  83;  15ØØ: 167
151Ø: 2Ø3;  152Ø: 223;  153Ø:  81
154Ø:  35;  155Ø: 222;  156Ø:  15
157Ø: 165;  158Ø:  86;  159Ø:   Ø
16ØØ:  5Ø;  161Ø: 117;  162Ø: 175
163Ø:  65;  164Ø: 231;  165Ø: 211
166Ø: 139;  167Ø: 163;  168Ø:   Ø
169Ø: 227;  17ØØ:  4Ø;  171Ø: 137
172Ø: 157;  173Ø:  51;  174Ø: 16Ø
175Ø: 152;  176Ø:   Ø;  177Ø:  24
178Ø:  28;  179Ø:  41;  18ØØ:  44
181Ø:   Ø;  182Ø: 232;  183Ø: 13Ø
184Ø: 243;  185Ø:  89;  186Ø: 186
187Ø: 11Ø;  188Ø:  5Ø;  189Ø: 147
19ØØ: 1Ø8;  191Ø:  97;  192Ø:  35
193Ø:  24;  194Ø: 237;  195Ø:  82
196Ø:  68;  197Ø:  9Ø;  198Ø: 2Ø9
199Ø:  49;  2ØØØ:  56;  2Ø1Ø: 226
2Ø2Ø: 137;  2Ø3Ø:  38;  2Ø4Ø:  88
2Ø5Ø: 119;  2Ø6Ø: 19Ø;  2Ø7Ø: 255
2Ø8Ø: 173;  2Ø9Ø:   8;  21ØØ: 168
211Ø:  96;

CHECKSUM TOTAAL: 177
```


MSX-BASIC

Albert Sickler



De standaard!

Het ziet er zonder meer naar uit dat MSX een standaard gaat worden bij de microcomputers. MSX zal een van de meest gebruikte BASIC-versies worden.
De tijd is nú rijp om u te informeren. Lees over de filosofie en leer programmeren in MSX-BASIC. Weet wat MSX zo bijzonder maakt. Met overzichten van alle MSX-kenmerken en een tiental programmalistings voor MSX-machines.
In boekhandel of computershop. Of direct bij de uitgever.

BON In open en ongefrankeerde envelop naar Kluwer Technische Boeken BV, Antwoordnummer 7, 7400 VB Deventer

Ja, stuurt u mij rechtstreeks*/via boekhandel**

ex. (90 201 1819 6) MSX-BASIC van Albert Sickler.

Naam:

Adres:

Postcode: Woonplaats:

Handtekening:

Genoemde prijzen zijn incl. BTW, excl. verzendkosten, tenzij anders vermeld. Prijswijzigingen voorbehouden.
* Levering, facturering en incassering: Libresso bv, Deventer. Leveringen en diensten volgens voorwaarden gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te Zutphen, onder nummer 129/80 d.d. 22 december 1980.
** Wenst u levering via de boekhandel, dan verzoeken wij u deze kaart direct aan uw boekhandelaar te zenden.

Formaat 17 x 23,5 cm
208 pagina's
prijs ƒ 29,75

INFORMATICA-BOEKEN? KLUWER HEEFT ZE ALLEMAAL!

SONY GB-7S CREATIVE GRAPHICS

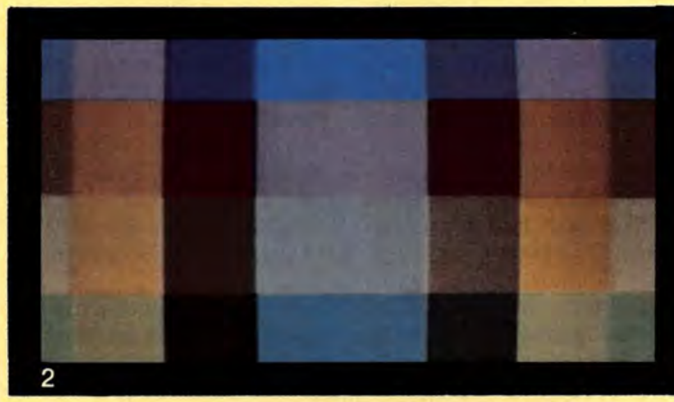


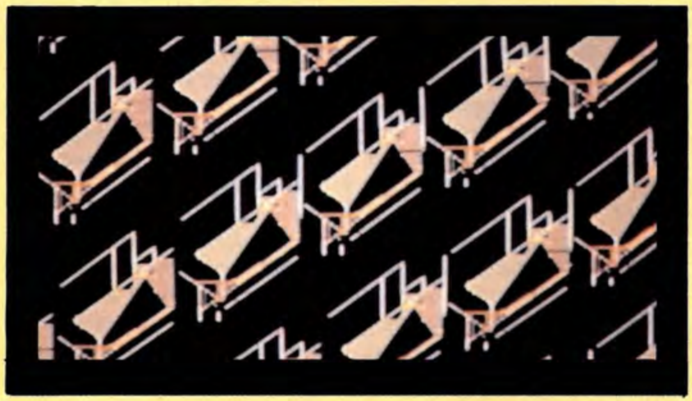
MSX COMPUTER MAGAZINE

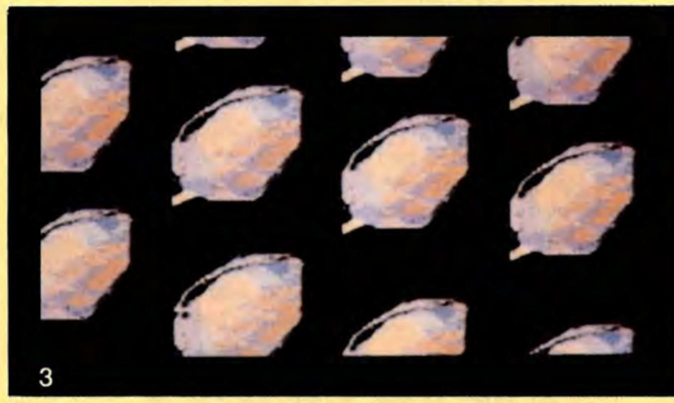
Hardware Test

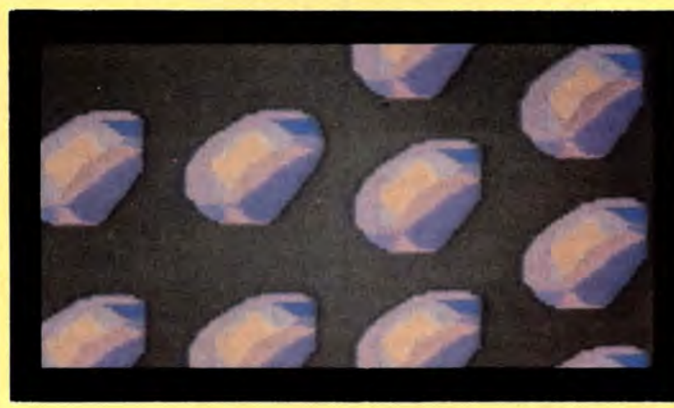
Voor mensen die van tekenen houden, of voor spelprogrammeurs in de dop die altijd hebben opgezien tegen het punt-voor-punt programmeren van een spelscherm, heeft Sony sinds kort het 'Creative Graphics' pakket voor de MSX computers op de markt gebracht.
Dit high-res tekenprogramma heeft als bijzonderheid dat het wordt bestuurd met een 'trackball', een soort ingebouwde biljartbal, die de funktie van de joystick overneemt. Het toetsenbord gebruikt u alleen om de namen van uw bestanden in te tikken. Voor diegenen die uitsluitend willen tekenen met dit programma is het met behulp van de duidelijke (maar helaas in het Engels geschreven) handleiding vrij gemakkelijk een plaatje op het beeldscherm te toveren.


1


2




3



Teken met de biljartbal,

'n kind kan de was doen

Na het opstarten van de cartridge verschijnt op het scherm aan de rechterkant een mooi vormgegeven basismenu. Met de trackball kunnen funkties als 'tekenen', 'lijn', 'tekst', 'inkleur', etcetera gekozen worden.

Links boven op het scherm verschijnt een getal dat de resterende hoeveelheid geheugen aangeeft, de grootte ervan hangt af van het type computer. De cijfers links onder tonen de x- en y-koördinaten van de positie waar de tekencursor zich op dat moment bevindt. Dat laatste is handig om het precieze midden van het scherm op te zoeken. Voor diegenen die later, in een spel bijvoorbeeld, sprites aan het programma gaan toevoegen is het zelfs een onmisbaar hulpmiddel.
Het programma bevat nog drie menu's, het 'revision', 'size' en 'save' menu, plus twee kleurenkaarten die alle rechtstreeks vanuit het basismenu te bereiken zijn. Wie bijvoorbeeld 'tekenen' kiest in het basismenu kan direkt daarop overstappen naar de eerste kleurenkaart die een keuze biedt uit de vijftien standaardkleuren. Na een kleur te hebben gekozen moet men terugstappen naar het basismenu, van waaruit je rechtstreeks naar het 'size' menu kunt gaan om de dikte van de lijn te bepalen.

Handig in het basismenu vonden wij de mogelijkheid om teksten (hoofd- en kleine letters) in alle vijftien kleuren in een tekening te typen. Het maakt het programma geschikt voor het maken van grafieken en dergelijke.

Met het 'gum' kan het laatste kommando dat is gegeven ongedaan gemaakt worden, wat zeker in het begin, als je nog moet wennen aan het programma, heel prettig is.
Als je dit gum gebruikt, na een flink stuk getekend te hebben, wordt de hele tekening in snel tempo opnieuw opgebouwd voordat het laatste stuk wordt weggehaald. In sommige gevallen geeft dit een mooi, animatieachtig effekt. Wie eenmaal ervaren is in het werken met dit programma zal het interessant vinden de mogelijkheden hiervan verder uit te zoeken.

Verdere pluspunten in het basismenu zijn de mogelijkheid om de kleur van het scherm in een keer te veranderen en de gemakkelijke manier waarop het menu over het scherm verplaatst kan worden.
Funkties als 'lijn', 'tekenen', 'vierkant', 'punt', 'printen' en 'cirkel' spreken voor zich, wat lastiger vonden wij de 'inkleur' keuze. Wie een figuur met een van de vijftien standaardkleuren wil inkleu-

ren kan dat alleen doen als de kontouren van de figuur dezelfde kleur hebben als die waarmee je wilt inkleuren. Wil je bijvoorbeeld een rode figuur met blauw inkleuren, dan betekent dat dat je eerst de kontouren blauw moet maken, wat een nogal omslachtige werkwijze is.
Hier is echter wel een oplossing voor al staat deze, vreemd genoeg, niet in de handleiding vermeld. Bij de bespreking van de tweede kleurenkaart komen wij hier nog op terug.

Een ander lastig punt in het basismenu vonden wij het ontbreken van een ingekleurde cirkel. Het ontbreken hiervan valt op omdat een volle vierkantfunktie wel bestaat. Dat het ontbreken van een volle cirkel lastig is blijkt als je overstapt naar het 'revision' menu.

Met het 'revision' menu kunnen, zoals de naam al aangeeft, herstelwerkzaamheden worden verricht. Een figuur kan met behulp van dit menu van plaats, vorm, en kleur worden veranderd. Uitgegaan wordt er van de stappen waaruit een figuur is opgebouwd.
Iedere keer als de rode knop op de trackball ingedrukt wordt maak je een 'stap'. Bij een figuur zijn dit bijvoorbeeld het begin- en eindpunt van een lijn, of het middelpunt van een cirkel. Bij het inkleuren van een vlak wijst de punt het vlak aan waar het om gaat.

Door een keuze aan te wijzen kunt u zien waar op het scherm de eerste, laatste en tussenliggende stappen van een figuur staan.
Deze stappen kunnen met de 'wijzig' funktie van plaats veranderen waardoor automatisch de vorm en eventueel de plaats van de figuur verandert. Een manier van werken die wij, na enige oefening, heel bruikbaar vonden.
Het van kleur veranderen bleek echter niet zo gemakkelijk als de handleiding ons wil doen laten geloven. Zolang het niet om een inkleurfunktie opgevulde figuur gaat, of om het volle vierkant uit het basismenu, is er niets aan de hand. Door een van de stappen van de figuur aan te wijzen en vervolgens op de standaardkleurenkaart een keuze te maken verandert de figuur van kleur.
Handige funkties in het 'revision' menu vonden wij verder de mogelijkheid om de randkleur van het scherm te veranderen en de 'copy' funktie.
Met de 'copy' funktie kan een gedeelte van een tekening gekopieerd worden zoals op de voorbeeldtekening te zien is.

Er is maar een tulp getekend, de anderen zijn kopieën van de eerste.
Met de 'scroll' funktie kan de gehele tekening naar links of rechts over het scherm worden bewogen. Waar de tekening links verdwijnt, komt hij rechts weer te voorschijn (en andersom). De tekening draait dus in feite over het scherm. Jammer vonden wij het dat de tekening zodra de funktie is stopgezet, weer terug springt op zijn oude plaats. Een tekening een eindje naar links opschuiven en hem daar laten staan is dus niet mogelijk.

In het 'size'menu wordt de dikte van de lijn bepaald waarmee je wilt tekenen. Een nadeel vonden wij het dat de dikte alleen bij 'tekenen' of 'lijn' kan worden veranderd, bij de funkties 'vierkant' en 'cirkel' kan uitsluitend de eenpuntslijn gebruikt worden.
De rasterlijn is heel bruikbaar voor het maken van tussentinten. Bruikbaarder dan een van de '120 kleuren' die via de tweede kleurenkaart, die via dit menu bereikbaar is, gekozen kunnen worden.

Deze '120 kleuren' zoals in de handleiding zo optimistisch vermeld staat, zijn in werkelijkheid de vijftien standaardkleuren in verschillende kombinaties van twee in horizontale lijnen onder elkaar. Slechts bij een paar kombinaties (bijvoorbeeld lichtgeel met lichtgroen) wordt er een suggestie van een derde kleur gewekt, in de meeste gevallen blijven het gewoon een rij strepen onder elkaar. Op de tweede voorbeeldtekening laten wij het verschil zien tussen tinten die zijn opgebouwd met de rasterlijnen en tinten uit de tweede kleurenkaart.
Het grote voordeel van deze kleurenkaart vonden wij de mogelijkheid om een figuur er mee in te kleuren zonder dat de kleur van de kontouren van belang is. Omdat je in deze kleurenkaart ook groen op groen of bijvoorbeeld rood op rood (dus gewoon weer een effen kleur) kunt kiezen wordt hiermee het inkleurprobleem uit het eerste menu opgelost.

De 'vergrootglas' funktie die bij het starten van het programma aanstaat en die via dit menu in- en uitgeschakeld kan worden, vonden wij een van de mooiste funkties van het programma. Door deze funktie te kiezen vergroot je in een hoek van het scherm de omgeving waar de tekencursor zich bevindt. Dit vergemakkelijkt het aansluiten van lijnen, het werken in detail en het opsporen van eventuele lekken in kontourlijn.

Tot slot zijn er de puntrasterkeuzes in dit menu (met spatiëringen van vier, acht of zestien punten) waar we veel plezier van hadden. Op de derde voorbeeldtekening ziet u de stippen van het zestienpunts raster. Zij verschijnen over het beeld (ze beïnvloeden dus niet de tekening zelf) en zijn bijvoorbeeld handig om gelijke afstanden tussen verschillende figuren te bepalen. Bovendien geeft het 8 punts raster precies de blokken van 8 punten in de breedte aan waarbinnen je niet meer dan twee kleuren kunt gebruiken.

Als binnen zo'n blok drie kleuren gebruikt worden, gaan de kleuren overspringen. Dat wil zeggen dat de tweede kleur dezelfde wordt als de derde. Meer dan twee kleuren binnen zo'n blok zijn dus niet mogelijk. Dat dit zo is heeft verder niets met dit programma te maken maar is een vast gegeven dat nu eenmaal voor het MSX systeem geldt.

Natuurlijk zal je een tekening willen bewaren. Dat kan met het 'save'menu.
Wie een tekening 'saved' zet hem om in 'data', dat is de vorm waarin hij op de cassette of diskette wordt bewaard.
Het praktische van dit programma is je uit drie soorten data kunt kiezen om een tekening in op te slaan.

Wil je een tekening bewaren en de mogelijkheid open houden om er later nog iets aan te veranderen, dan wordt de 'procedure'data gebruikt. Daarmee behoud je niet alleen de tekening zelf, maar ook de kommando's waarmee het scherm is opgebouwd.
Met de 'display'data wordt alleen de tekening opgeslagen, de kommando's worden dan gewist. Later kan er dus niets meer in de tekening veranderd worden. De tekening kan echter nog wel worden uitgeprint.
Bij het gebruik van 'Basic'data worden de kommando's die u bij het tekenen hebt gegeven omgezet in een Basic programma. De tekening kan dan niet meer door het Creative Graphics pakket ingeladen worden. Deze manier van bewaren is bedoeld voor speltoepassingen.

Opvallend in dit laatste menu vonden wij de funktie waarmee 'procedure'data van de diskette gelezen kan worden zonder dat de tekening waar je mee bezig bent wordt gewist. Dit maakt het kombineren van twee of meer tekeningen mogelijk.

Konklusie.

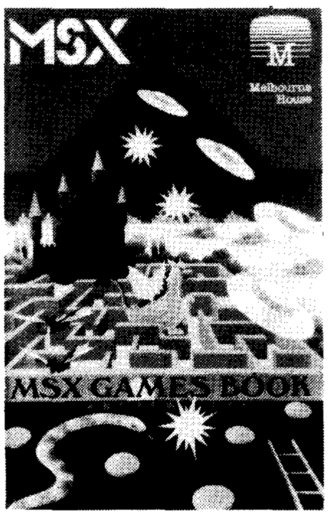
Met het Creative Graphics pakket heeft Sony een programma op de markt gebracht dat zeer gebruiksvriendelijk is zodat u zelfs uw kinderen er mee kunt laten tekenen. Er zitten een paar haken en ogen aan, maar die zijn na enige oefening niet onoverkomelijk.
Het programma is niet alleen interessant voor spelprogrammeurs, ook voor mensen die niets van programmeren afweten krijgen met dit programma de kans eens op een kreatieve manier met de computer om te gaan.

Prijs: *f* 264,-
Importeur:
Brandsteder Electronics b.v.
Jan van Gentstraat 119
1171 GK Badhoevedorp
Telefoon: 02968-81911



MSX GAMES BOOK

Programma listings, die eindeloze rijen BASIC in computertijdschriften, zullen de meesten van u niet vreemd meer voorkomen. Ze verschijnen inmiddels ook in boekvorm. Het *MSX Games Book* staat er vol mee. Het boek bevat 27 spelletjes van uiteenlopende aard, met in het Engels geschreven aanwijzingen. Sommigen spelletjes vragen snelheid en behendigheid bij het neerhalen van aanstormende vijanden, andere doen een beroep op het verstand, zoals kaart- en zoekspelen. Er zit een gra-



fisch spel bij en voor de kleintjes een edukatief spel.
Het boek ziet er verzorgd uit. De programma's zijn overzichtelijk gerubriceerd. Bij elk programma wordt in het kort verteld wat het doel van het spel is. Er wordt vaak aangegeven hoe je een hogere of een lagere moeilijkheidsgraad kan bereiken door een bepaalde konstante te wijzigen. Voor diegene die er het fijne van wil weten zijn de programma-onderdelen voorzien van een koptekst, waarin vermeld wordt waartoe het onderdeel dient. Van de gebruikte variabelen wordt steeds verteld waarvoor ze staan.
Het boek betaalt zich dan ook snel terug, maar voor de meeste mensen zal - de hobbyisten daar gelaten - het intikken van de kode een hele opgave blijven. Het *MSX Games Book* heeft er het nodige aan gedaan om het intikken wat makkelijker te maken. Sleutelwoorden, getallen en tekens zijn steeds omgeven door spaties.
Lange regels lopen niet onder het voorgaande regelnummer door. Elke regel, of het vervolg daarvan begint op dezelfde plaats. Op deze manier ontstaat als het ware een kantlijn met alleen de regelnummers, wat de leesbaarheid zeer ten goede komt.

Als er in een spel sprites gebruikt zijn, wordt er een tekening gegeven die laat zien hoe het 'beestje' er uit dient te zien. Alle listings gaan vergezeld van zogenaamde 'chexsum' tabellen. Deze zijn uiterst handig bij het controleren van het programma dat u heeft ingetoetst.

Het in het boek afgedrukte programma hiervoor, *Chexsum*, blijkt volgens het boek een beginadres nodig te hebben, dat volgens de auteur - alle MSX standaardisatie ten spijt - niet voor alle MSX machines gelijk zou zijn. Een ander programma, *Finder*, wordt verondersteld dit voor u te vinden. Naar onze mening worden daarbij volledig onnodige manouvres uitgevoerd, het adres dat met veel moeite gezocht wordt is immers op alle MSX machines gelijk.

Daarbij komt dat er ook hier en daar foutjes in de listings zijn geslopen. Zo troffen we ergens FOT in plaats van FOR aan. Voor een Basic kenner niet zo'n probleem, voor de leek echter een kleine ramp. Een oplettende lezer wees ons op foute sprite data, welke echter aan de hand van de tekening nog vrij snel te achterhalen viel. De listings staan echter vol met PEEK's en POKE's. Deze semi-machine taal maakt de spelen misschien wel sneller, maar zelfs voor de ervaren programmeur wordt het hierdoor vreselijk moeilijk fouten op te sporen.
Dit soort listings hoort foutloos te zijn, gezien het voorgaande rijzen er toch enige twijfels over de aandacht die aan het boek is besteed.

Helaas was de periode voor het verschijnen van dit nummer te kort om alle programma's te testen. Het is een fraai uitgevoerd boek, maar gevonden slordigheden doen ons toch aan de kwaliteit van de inhoud twijfelen.

Het MSX GAMES BOOK werd geschreven door Andrew Lacey. Omvang 224 pagina's. Uitgave, Melbourne House Publishers. In Nederland geimporteerd door het Computer Collectief Amsterdam, f.36,- . ISBN nummer 0 86161 172 1.

THE COMPLETE MSX PROGRAMMERS REFERENCE GUIDE



Voor iedere computer verschijnt er eentje, vroeger of later. Een *reference guide* schijnt bij computers te horen als water bij de zee. En terecht, overigens, want een goede reference guide is werkelijk onmisbaar voor iemand die zich op programmeren wilt toeleggen.
In een reference guide staat namelijk een schat aan informatie, die bovendien op een ordelijke wijze gepresenteerd wordt. Het zijn zeker geen leerboeken, veeleer naslagwerken, waarin - ideaal gesproken - alle aspecten van een machine aan bod komen.

In feite zou een reference guide alleen geschreven kunnen worden door de mensen die een bepaalde machine ontwikkeld hebben.
Dat is dan ook het probleem met *The Complete MSX Programmers Reference Guide.* De auteurs zijn Toshiyuko Sato, Paul Mapstone en Isabella Muriel, die geen van drieen aan het MSX concept hebben bijgedragen. Het boek is een onafhankelijke uitgave; de naam reference guide is dan ook niet helemaal op zijn plaats.

Desondanks is het een gedegen boekwerk, waarin zeer veel aspecten van de MSX standaard onder de loep genomen worden. De gehele Basic wordt behandeld, en aan het operating system is eveneens de nodige aandacht besteed. Zelfs de verhandeling over het slotmechanisme, het aspect waar MSX zijn flexibiliteit aan dankt, is redelijk leesbaar. En dat is bepaald geen lichte kost.
Jammer genoeg zijn er ook wel zaken die node gemist worden. Een reference guide zonder een tabel met de volledige tekenset, om maar wat te noemen, doet incompleet aan. Disk-Basic en MSXDOS schitteren ook al door hun afwezigheid.

Al met al een redelijk boek, wat in het gebruik erg handig is, mede door zijn spiraalband en overzichtelijke opzet. Voor echte programmeurs, zeker als ze naar machinetaal lonken, onmisbaar. Althans, tot er een echte reference guide op de markt verschijnt.

Pure Basic programmeurs raden we echter aan om eerst eens het 'Basic handboek voor iedereen', wat elders in dit blad besproken wordt, in te zien.

The Complete MSX Reference guide, Engelstalig, auteurs Toshiyuki Sato, Paul Mapstone en Isabella Muriel, is een uitgeven van Melbourne House. ISBN nummer 0 86161 173 X, omvang 568 pagina's. De prijs bedraagt f 69,-

Geen chaos is voor de Sony



te groot Hit Bit.



Met de Sony Hit Bit MSX computer zet u alles en nog wat netjes op een rijtje.

De recepten van oma naast die van Wina Born.

De adressen en telefoonnummers van familieleden, vrienden en veelbelovende zakenrelaties.

De zelfgemaakte notenbalk waarmee u misschien later ooit nog doorbreekt als een nieuwe Chopin.

De cijfers van de winst- en verliesrekening. De gasmeterstanden, de brandstofkosten van uw auto en 't dagelijkse boodschappenlijstje.

Je kunt het zo gek niet bedenken of de Sony Hit Bit schept orde in de chaos.

We hebben het dan ook over een volwaardige computer met 'n geheugencapaciteit van maar liefst 80 Kb RAM.

Met een ingebouwde (!) 16 Kb ROM databank: uw elektronische zakagenda die tijdrovend „laden" of programmeren in principe overbodig maakt.

De Sony Hit Bit is gemaakt voor dagelijks gebruik.

Eenvoudig te bedienen en makkelijk zelf te programmeren.

Voorzien van 'n professioneel toetsenbord met leestekens. Zestien kleuren. Drie 8-octaven toongeneratoren.

En een fantastische keuze uit randapparatuur, variërend van draadloze joysticks tot geavanceerde diskdrives en vierkleuren plotters.

Het MSX-systeem garandeert een ongekende hoeveelheid kant-en-klare software voor persoonlijke en zakelijke toepassingen.

Bovendien maakt het systeem het makkelijk om informatie uit te wisselen met andere computerbezitters.

De Sony Hit Bit is leverbaar in verschillende uitvoeringen, geschikt voor aansluiting op iedere televisie of monitor en gaat vergezeld van glasheldere Nederlandstalige handleidingen.

Schep orde in de chaos. Vraag een gratis brochure en dealerlijst aan bij Brandsteder Electronics B.V., Jan van Gentstraat 119, 1171 GK Badhoevedorp. Telefoon: 02968-81911*. **SONY HIT BIT**

Werken met de VideoRAM

Het gebruik van de VideoRAM bij de MSX-computers

Waarschijnlijk zult u in de handleiding van uw MSX-computer wel de instrukties BASE en VDP zijn tegengekomen, maar zonder beschrijving hoe u ze kunt gebruiken. Het is de bedoeling van dit artikel om u hierover een aanwijzing te geven.

M. B. IMMERZEEL

Het computerbeeld op uw televisie of op uw monitor is in principe opgebouwd uit een groot aantal stippen (49152), die elk in een bepaalde kleur kunnen oplichten. Door bepaalde stippen in een voorgrondkleur en weer andere in een achtergrondkleur te laten oplichten kunnen de karakters op het schermbeeld worden opgebouwd.

Het videosignaal dat hiervoor nodig is wordt samengesteld door de Video Display Processor (VDP). Afhankelijk van de schermmode haalt één van zijn registers, de VDP-registers. Voor de kleur van het scherm wordt bijvoorbeeld het VDP register 7 gebruikt.

Hoewel deze niet bij elke schermmode worden toegepast is er in de VideoRAM plaats gereserveerd voor de volgende geheugenblokken:

Schermgeheugen
Patroongenerator
Kleurgeheugen
Spritekenmerkgeheugen
Spritepatroongeheugen

De veertig kolom-mode (Screen 0)

Het videoRAM is een 16 Kbyte geheugenblok dat niet in de normale geheugenruimte van een computer is opgenomen. Het kan dan ook niet met het statement PEEK worden uitgelezen of met POKE worden ingeschreven.
Hiervoor zijn de statements VPEEK en VPOKE. Er kan daarom ook geen verwarring ontstaan als de VideoRAM dezelfde adressen krijgt toegewezen als geheugenregisters uit de 'normale' geheugenruimte. Het Video RAM bevindt zich op de adressen 0 tot en met 16383.
In de veertigkolom-mode vinden we het schermgeheugen in het blok van 0 tot en met 959. Voor elke plaats op het scherm is ook een plaats in het schermgeheugen en elke geheugenplaats in het schermgeheugen correspondeert met een vaste plaats voor een karakter op het scherm. In deze geheugenplaats moet dan de ASCII-code van het karakter worden geschreven dat op het scherm zichtbaar moet worden.

Dit kan eventueel met VPOKE. Probeer maar eens:

```
10 SCREEN 0: WIDTH(1)
20 FOR A=0 TO 959
30 VPOKE A,42: NEXT A
```

U ziet, het kommando WIDTH(1) heeft hier geheel geen invloed op.

Behalve een schermgeheugen is er in de veertigkolommode ook nog een karaktergenerator nodig. In deze karaktergenerator bevinden zich de bitpatronen van de diverse karakters. Voor elk karakter is een patroon van 8 x 8 bits nodig zodat per karakter acht geheugenplaatsen moeten worden gereserveerd.

Er zijn 256 verschillende karakters en er is daarom een blok van 256∗8= 2048 geheugenplaatsen voor de gehele karaktergenerator nodig. De karaktergenerator vinden we in het blok van 2048 tot en met 4095.

Een kleurgeheugen kennen we in de veertigkolom-mode niet. De gegevens voor de voorgrond- en de achtergrondkleur vinden we in het VDP register 7. Dit kunnen we uitlezen met PRINT VDP:

```
COLOR 15,4: PRINT VDP(7)
```

Het resultaat zal 244 zijn. Hiervan is de hoge tetrade voor de voorgrondkleur (15) en de lage tetrade voor de achtergrondkleur (4): 244=15∗16+4. Met dit register kunt u dan ook eenvoudig de kleuren veranderen:

```
VDP(7)=31
```

In de veertigkolom-mode kunt u geen sprites gebruiken zodat ook geen spritekenmerkgeheugen en een spritepatroongeheugen nodig zijn.

De tweeëndertigkolom-mode (SCREEN 1)

Ook in de tweeëndertigkolom-mode is een schermgeheugen en een patroongenerator nodig. Het schermgeheugen vindt u op de adressen 6144 tot en met 6911 van de VideoRAM en de patroongenerator op de adressen 0 tot en met 2047.

Naast deze geheugenblokken is er ook ruimte gereserveerd voor een kleurgeheugen. Dit zijn de geheugenplaatsen 8192 tot en met 8223. Het VDP-register 7 wordt nu slechts gebruikt voor het bepalen van de kleur van het kader, dat in de veertigkolommode niet in te stellen was.

De volgende regel demonstreert dat:

```
SCREEN 1: COLOR 15,4,4: VDP(7)=1
```

Hoewel de laatste 4 in COLOR 15,4,4 een blauw kader voorschrijft wordt dit zwart onder invloed van VDP(7)=1. De tekens in het veld blijven echter wit met een blauwe achtergrond.

De getallen in de geheugenplaatsen van het kleurgeheugen bepalen elk de voor- en achtergrondkleur van een serie van acht karakters uit de karakterset. Het getal in de geheugenplaats 8192 bepaalt de kleur van de karakters met de ASCII-code 0 tot en met 7, dat in de geheugenplaats 8193 heeft de betrekking op de karakters met de ASCII-code 8 tot en met 15 en zo verder tot geheugenplaats 8223 (ASCII-code 248 tot en met 255).

Hiermee is het dan mogelijk wat meer met kleur te doen:

```
10 SCREEN 1: COLOR  ,15,14
20 FOR A=0 TO 31
30 VPOKE 246*8+A,VPEEK(3*8+A)
40 NEXT A
50 VPOKE8222,111: VPOKE 8223,31
60 FOR A=0 TO 3
70 PRINT CHR$(246+A): NEXT A
```

In dit voorbeeld worden in de regels 20 tot en met 40 de karakters met de ASCII-code 3, 4, 5 en 6 (VPEEK(3*8+A)) verplaatst zodat ze respektievelijk de code 246, 247, 248 en 249 krijgen. De eerste twee karakters hiervan krijgen de voorgrondkleur rood en de achtergrondkleur wit door VPOKE 8222,111. De voorgrondkleur wordt in de hoge tetrade van de geheugenplaats gebracht en de achtergrondkleur in de lage tetrade: 6*16+15=111. De laatste twee karakters krijgen de kleur zwart: 1*16+15=31.

Omdat in de tweeëndertigkolom ook met sprites kan worden gewerkt is een sprite kenmerkgeheugen nodig (6912-7039) en een sprite-patroongeheugen (14336-.....).

De hoge resolutiemode (SCREEN 2)

In de hoge resolutiemode hebben we in principe drie schermgeheugens. Deze bevinden zich in het blok 6144-6911. Deze geheugens worden niet door ons ingeschreven maar worden elk door het systeem gevuld met de getallen 0 tot en met 255. Elk geheugen heeft dan ook 256 geheugenplaatsen en korrespondeert een derde deel van het scherm. De schermgeheugens staan weer in verbinding met drie geheugenblokken die dezelfde funktie hebben als een karaktergenerator en elk ook een evengroot aantal geheugenplaatsen nodig hebben als een karaktergenerator bij de normale karaktermode. Door deze konstruktie ontstaat er een 1-1 relatie met een blokje van 8 × 8 stippen op het scherm en een blokje van acht geheugenplaatsen uit een karaktergenerator. De drie karaktergeneratoren zijn NIET met bitpatronen gevuld maar dienen zodanig door een programma te worden ingeschreven dat de gewenste tekening op het scherm ontstaat.
Omdat in principe niet van een echte karaktergenerator sprake is noem ik het geheugenblok liever een 'bit map geheugen', zoals dat ook wel bij een andere computer wordt gedaan. We vinden het op de geheugenplaatsen 0 tot en met 6143.

Het kleurengeheugen omvat het blok van 8192 tot en met 14335 en is daarom zo omvangrijk omdat elke geheugenplaats de voorgrondkleur (hoge tetrade) en de achtergrondkleur (lage tetrade) van steeds acht naast elkaar gelegen stippen op het scherm bepaalt. Verder is er een spritekenmerkgeheugen (6912-7039) en een spritepatroongeheugen (14336-.....).

De multicolormode (SCREEN 3).

Omdat bij deze mode steeds een blokje van 4 × 4 stippen op het scherm tot voorgrond of tot achtergrond wordt verklaard is bij deze mode een apart kleurgeheugen niet nodig. De hoge tetrade van een byte uit het bitmapgeheugen bepaalt hier de kleur van een bepaald blokje van 4 × 4 stippen en de lage tetrade de kleur van het blokje dat direkt rechts daarnaast is gelegen.

De indeling van de VideoRAM is nu als volgt:

0 -1535	bitmapgeheugen en kleurgeheugen
2048-2815	schermgeheugen
6912-7039	spritekenmerkgeheugen
14336-...	spritepatroongeheugen

De basis registers

Uiteraard is het nodig dat de VDP de diverse geheugenblokken weet te vinden als hij met SCREEN N in een bepaalde mode moet gaan werken. Hiervoor zijn de basisregisters. Deze worden door het systeemprogramma voorzien van het adres van de eerste geheugenplaats van elk geheugenblok. Er zijn twintig basisregisters waarvan er steeds vijf voor elke schermmode zijn gereserveerd. Het eerste blokje (van 0 tot en met 4) is voor de veertigkolommode, het tweede blokje (5-9) voor de tweeëndertigkolom-mode, het derde blokje (10-14) voor de hoge resolutiemode en het laatste blokje (15-19) voor de multicolormode. De registers zijn uit te lezen met

```
PRINT BASE(N)
```

waarin N het registernummer is. De registers 1, 3 en 4 (veertigkolommode) en het register 16 worden niet gebruikt. Elk blokje bevat de gegevens (in deze volgorde) van het schermgeheugen, kleurgeheugen, patroongenerator, spritekenmerkgeheugen en het spritepatroongeheugen. Met PRINT BASE(17) vindt u dus het aanvangsadres van het bitmapgeheugen voor de multicolormode. De basisregisters kunnen ook worden ingeschreven:

```
BASE(N)=AD
```

Hierin is N weer het registernummer en AD het aanvangsadres van het betreffende geheugenblok. Dat betekent dat u de indeling van de VideoRAM naar believen kunt veranderen. Doe dat steeds zo:

```
BASE(N)=AD: SCREEN M
```

Uiteraard hoort M voor de schermmode bij het blok waarbinnen het registernummer N valt. Als u het volgende intoetst:

```
BASE(0)=2048:BASE(2)=
      4096:SCREEN 0
```

dan merkt u in principe niets. U maakt alleen maar gebruik van een andere indeling van de VideoRAM.
Voor het verplaatsen van de geheugenblokken gelden enkele voorwaarden. Het aanvangsadres van een schermgeheugen kan slechts met stappen van 1024 geheugenplaatsen worden veranderd, dat van een kleurgeheugen met stappen van 64 geheugenplaatsen en dat van een karaktergenerator met stappen van 2048 geheugenplaatsen.

De VDP-registers

Als de VDP in een bepaalde mode moet gaan werken neemt hij na het SCREEN M de gegevens van de aanvangsadressen over van de betreffende basisregisters en plaatst ze in een aantal van zijn eigen registers.

De belangrijkste hiervan zijn:
register 2 voor het schermgeheugen.

register 3 voor het kleurgeheugen.

register 4 voor de karaktergenerator.

De registers zijn uit te lezen met:

```
PRINT VDP(N)
```

U kunt ook zelf de VDP-registers inschrijven met:

```
VDP(N)=G
```

Voor een schermgeheugen kan G worden gevonden met G=AD/1024, voor een kleurgeheugen met G=AD/64 en voor een karaktergenerator met G=AD/2048.

Als u door middel van VDP(N)=G een ander geheugen blok kiest moet u er om denken dat dat geheugenblok nu niet door het systeemprogramma is voorzien van de nodige gegevens maar dat u eerst zelf voor de invoer van de gegevens in dat blok moet zorgen. Door in een programma met VDP(N)=G om te schakelen tussen verschillende geheugenblokken (die u uiteraard dan van de nodige gegevens hebt voorzien) kunt u interessante effekten veroorzaken.
Het gebruik van de diverse schermmoden en ook de hierboven aangehaalde statements staan met voorbeelden beschreven in het boek 'MSX-BASIC, leren programmeren' dat door de uitgeverij De Muiderkring wordt uitgebracht. Nu is de MSX-computer (ten opzichte van vele andere) nog maar net in Nederland te verkrijgen en het is dus mogelijk dat enkelen van u nog niet zo goed overweg kunnen met een aantal uitdrukkingen die in dit artikel zijn gebruikt. In bovengenoemd boek wordt echter alles wat voor het juiste begrip nodig is van de grond af aan behandeld zodat het boek zeker ook voor de beginner geschikt is.



MSX-handboek

Veel opmerkingen die je kunt maken over deze computer slaan op alle andere merken MSX-computers. In de eerste plaats is daar het Microsoft extended BASIC, het uitgebreide BASIC. Een kommando is een heel korte manier om iets te zeggen. Iedere MSX-computer accepteert een groot aantal kommando's, instrukties en funkties.

Philips heeft een prima 'Handboek Basic Instructies' uitgegeven. In alfabetische volgorde worden de 155 verschillende hoofdkommando's duidelijk toegelicht. Om een voorbeeld te geven van een typisch MSX kommando: CIRCLE biedt de mogelijkheid om een cirkel of ellips op het scherm te brengen. Bij het geven van deze instruktie moet eerst worden aangegeven waar het middelpunt van de cirkel moet komen. Dit middelpunt wordt aangegeven met twee koördinaten, die korresponderen met de matrix van de beeldpunten op het scherm.

In horizontale richting (X koördinaat) kies je een getal tussen 0 en 255 (er zijn dus 256 pixels of beeldelementen in die richting). In vertikale richting (Y-as) is de waarde tussen 0 en 191. Het derde cijfer (Z) is de straal van de cirkel. Daarnaast kun je met XX nog een kleur voor de te tekenen cirkel kiezen (16 kleurmogelijkheden), met YY het beginpunt van de cirkel kiezen, en met ZZ het eindpunt (een hele cirkel loopt van 0 tot 211, als je geen begin en eindpunt kiest tekent de computer de hele cirkel). De cirkel wordt vervormd tot een ellips door een waarde XXX in te voeren.

XXX is een getal dat de verhouding aangeeft tussen de horizontale en de vertikale as van de ellips. Als er geen waarde wordt ingevoerd kiest de computer de waarde 1, dus een cirkel.
De uitwerking van deze ene MSX Basic instruktie zal duidelijk hebben gemaakt welke enorme mogelijkheden er zijn. Bij onze Commodore-64 maken we veel gebruik van Simon's Basic, waardoor de mogelijkheden van het gewone Basic ook aanzienlijk zijn uitgebreid. We hebben de indruk dat MSX Basic nog meer mogelijkheden biedt dan Simon's Basic.

Twee computers

Philips brengt twee modellen MSX thuiscomputers op de markt, de VG8010 en de VG8020.
Voor onze test gebruikten wij de VG8020, die overigens in vele opzichten op de VG8010 lijkt (zoveel dat we de gebruiksaanwijzing van de VG8010 konden gebruiken).

De VG8010 is een model dat een bruto adviesprijs heeft van f 849,-, terwijl de VG8020 op f 1.049,- moet kosten.

Voor dit prijsverschil zou toch iedere aspirant-koper het duurdere model moeten overwegen omdat deze:
- Een 64K byte RAM werkgeheugen heeft (tegenover 32K byte voor de goedkopere broer)
- Een ingebouwde voedingseenheid heeft
- Een professioneel toetsenbord heeft
- Een ingebouwde aansluiting voor een printer heeft.

Beide modellen hebben een beeld met een hoog scheidend vermogen (256 x 192 beeldpunten) en de mogelijkheid 16 verschillende kleuren te genereren.

Er zijn vier verschillende mogelijkheden om een schermtype te kiezen. De keuze wordt gemaakt door het intoetsen van de instruktie SCREEN gevolgd door het cijfer 0, 1, 2 of 3. De eerste twee cijfers worden gebruikt voor tekstschermen, de cijfers 2 en 3 geven grafische standen. De grafische instrukties zoals het juist genoemde CIRCLE, kunnen uitsluitend in de grafische stand worden gebruikt.

Na de instruktie SCREEN, en daaruit blijkt weer hoe enorm groot de mogelijkheden zijn, kun je in totaal 5 variabelen kiezen:

PHILIPS VG-8020 MSX COMPUTER

Een plezierige ervaring

Na een paar weken werken en spelen met de Philips MSX computer is het ons duidelijk wat de technologische ontwikkelingen zijn.
Ik moet nog vaak terugdenken aan 1978, toen ik mijn eerste Apple II kreeg: een juweel van een apparaat, maar vooral geschikt voor technici. Om een print van een resultaat te maken moest je een of ander bizar kommando geven, dat ik in toespraken altijd aanduidt met de kreet 'Zes matje P'.
Nadat onze technicus, John Weteling, uitgebreid met de VG8020 aan de slag was geweest liet hij me via een geluidsbandje weten dat het tijdperk 'Zes matje P' nu definitief voorbij is. De Philips VG8020 MSX computer is een uitermate gebruikersvriendelijk apparaat, dat zijn weg naar vele klanten zal vinden.

CHRIET TITULAER

- De eerste is het reeds genoemde schermtype
- De tweede bepaalt de grootte van de sprites van klein (8x8 beeldelementen) tot groot (32x32)
(Over de sprites dadelijk meer).
- De derde bepaalt of je wel of niet een klik hoort bij het indrukken van een toets
- De vierde is de snelheid waarmee gegevens van en naar de datarecorder worden ingelezen of weggeschreven. De keuze is tussen 1200 en 2400 baud (bits per seconde)
- De vijfde is bestemd om de computer mee te delen of er een MSX printer of een andere printer wordt gebruikt.

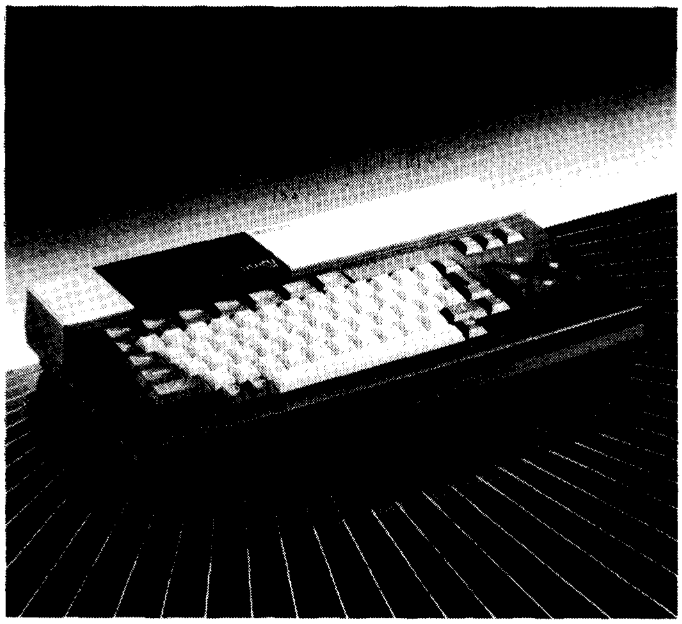
Sprites

Persoonlijk ben ik nogal weg van sprites, omdat ze de mogelijkheid bieden tekenfilmpjes op het scherm te maken. Sprites kun je omschrijven als bewegende figuren op het scherm. Ze kunnen in de grafische standen 1 en 2 worden gebruikt. Een sprite is een kleine tekening, opgebouwd uit beeldelementen. De gebruiker kan zelf bepalen hoe de sprite eruit zal zien. Om het langdurige definiëren ervan makkelijker te maken heeft de computer al een groot aantal genummerde sprites in het geheugen zitten.

In het instruktieboekje staat een overzicht van 224 tekens plus 31 alternatieve tekens. Deze tekens kunnen worden gedefinieerd in een binaire, een hexadecimale en in een decimale code. De gebruiksaanwijzing is op dit punt bijzonder duidelijk.

De hele lol van het gebruik van sprites is dat je nu zelf een tekenfilm kunt gaan maken. De gekozen tekeningen kunnen ten opzichte van elkaar gaan bewegen: je kunt bijvoorbeeld een auto over een weg laten rijden.
Omdat de beweging van de sprites per beeldelement gedefinieerd is, worden er heel kleine stapjes gemaakt. Het resultaat is dat het heel vloeiende bewegingen op het scherm ziet. De typische MSX instrukties:
PAINT (het opvullen van een grafisch figuur met kleur)
DRAW (het trekken van rechte lijnen)
CIRCLE (cirkels en ellips)
LINE (het trekken van lijnen)
maken het werken met deze mogelijkheid tot een onverdeeld genoegen.
Opmerkelijk is dat het oplossend vermogen op het scherm niet terugloopt als je meerdere kleuren gaat gebruiken (opnieuw een voorbeeld van nieuwe ontwikkelingen, vroeger was dit meestal wel het geval). John Weteling rapporteert dat hij op de VG8020 een keer of drie sneller tekent dan op de C-64 met Simon's Basic.





Muziek

De VG8020 heeft ook heel wat muzikale mogelijkheden: er zijn drie onafhankelijke toongeneratoren voor meerstemmige muziek en geluidseffekten. We speelden met reeds bestaande MSX software om de mogelijkheden te horen. Het MSX Basic heeft hier een speciale instruktie: PLAY. Met deze instruktie kunt u uw computer driestemmig muziek laten maken. Net zoals bij de andere instrukties wordt PLAY gevolgd door subkommando's voor tonen van een oktaaf, de toonhoogte, het tempo, volume, enz.

Duidelijk

De handleiding die Philips levert verdient een kompliment. Na een beschrijvend voorwoord volgt een hoofdstuk over het uitpakken en installeren van een MSX-computer. Overigens is dit kinderspel geworden want de wirwar van kabeltjes die vroeger vaak nodig was is teruggebracht tot een snoertje dat in de netspanning gaat en een kabeltje naar de TV. We sloten de VG8020 hoogfrekwent aan op een televisietoestel en waren zeer tevreden over de kwaliteit van het beeld.
Als de gebruiker nog hogere eisen stelt kan hij ook videofrekwent van de computer naar de monitor gaan. Achterin de computer bevinden zich de volgende aansluitmogelijkheden:

- TV toestel (antenne-ingang)
- Monitor
- Datarecorder
- 2 spelregelaars
- Printer

Zoals al opgemerkt is de voedingseenheid bij de VG8020 ingebouwd. Opgemerkt moet nog worden dat er een mogelijkheid is om insteekmodules (bijv. voor spelletjes en diskdrives) te gebruiken. De twee 'slots' hiervoor bevinden zich op de computer onder een klepje. Als insteekmodule zijn ook leverbaar: tekstverwerkers, geheugenuitbreidingen en binnenkort ook kommunikatie interfaces.

Op de VG8020 (en de VG8010) bevindt zich een elektronische 'resettoets'. Bijzonder handig dat je de computer niet steeds aan en uit hoeft te zetten als je met een schone lei wilt beginnen. De gebruikershandleiding maakt u vervolgens vertrouwd met het toetsenbord.

Op dat toetsenbord vallen de vijf funktietoetsen op (met 'shift' zijn dat er tien), die u zelf kunt programmeren. Als de computer wordt afgeleverd zitten er al funkties in zoals: RUN, LOAD en AUTO (het automatisch geven van nummers aan programmaregels). Op het toetsenbord ook vier cursor-besturingstoetsen en drie kommandotoetsen. DEL voor het wissen van programmaregels, INS voor het toevoegen van programmaregels, HOME voor het linksboven op het scherm zetten van de cursor en SHIFT + HOME om het scherm te wissen.
Het hoofdstuk MSX Basic moet in kombinatie met het handboek worden gevolgd.

Philips pretendeert overigens niet een van de Basic programmeercursussen in de handleiding te hebben verstopt: voor een echte cursus wordt verwezen naar opleidingsinstituten en naar boeken.

Er zijn overigens nu al leuke MSX programmeercursussen als MSX software te koop!
Het derde deel van de gebruiksaanwijzing behandelt onderhoud en randapparatuur. Een voordeel van MSX computers is dat de randapparatuur uitwisselbaar is: een Koreaanse MSX printer past op de Philips VG8020.

Philips levert nu als randapparatuur: een monitor, een datarecorder, een spelregelaar (joystick), een 64 Kb geheugenuitbreiding en printers. Een diskettestation is binnenkort leverbaar. De gebruiksaanwijzing eindigt met een aanhangsel met o.a. een overzicht van foutmeldingen, een kleurentabel, besturingsfunkties, een tekenset en technische gegevens.

Software

De bekende kreet 'Software comes first' gaat uiteraard ook op voor de MSX computers. U hoeft echter weinig bezorgd te zijn: er zijn nu al stapels programma's te koop en in een onvoorstelbaar tempo verschijnen nieuwe spelletjes, tekstverwerkers, tekenpakketten, edukatieve programma's, boeken, enz., enz.

Konklusie

Na 4 uur werken was de machine nauwelijks warm (bij MSX computers met ingebouwde voeding wil dat nog wel eens een probleem zijn). Op de onderkant staat 'made in Japan'.

Een plezierige ervaring, de kennismaking met de VG8020. De nadelen die aan de VG8010 kleven (losse voeding, matig toetsenbord, ontbreken printeraansluiting) kent de VG8020 niet. Een waardige loot in de MSX familie. De computer werkt met een Z80 A processor: het hartje van de nieuwe machine. Als onze indruk juist is zijn er heel wat potentiële leden voor de snel opgerichte PTC, de Vereniging van Philips Thuiscomputergebruikers. Wat P 2000 T en MSX gebruikers gemeen hebben is ons echter een raadsel.



computercollectief

Amstel 312 (t.o. Carré) / 1017 AP Amsterdam / Giro 4 475 158 / Bank NMB 69.79.15.646

```
..........................................................................................................
.....MM......MM....SSSSSS....XX......XX........................ Onze VOORJAAR '85 PRIJSLIJST is uit. Stuur ons een ...
.....MMMM..MMMM..SS......SS..XX......XX.. tijdschriften ......... kaartje met je naam en adres en de vermelding .....
.....MM..MM..MM..SS............XX..XX......................... 'MSX COMPUTER MAGAZINE' en we sturen hem gratis toe. .
.....MM..MM..MM....SSSSSS........XX...... boeken ..........................................................
.....MM......MM..........SS....XX..XX........................ Hieronder een overzicht van de MSX artikelen die wij .
.....MM......MM..SS......SS..XX......XX.. software ............ op het ogenblik in voorraad hebben of zeer spoedig ..
.....MM......MM....SSSSSS...XX......XX.......................... verwachten. Let op onze komende advertenties! ....
..........................................................................................................
```

-- MSX tijdschriften :
MSX USER een engelstalig MSX maandblad .... f 8
MSX TAPE COMPUTING .... f 19
een tijdschrift op cassette. niets meer in te tikken, alleen inladen.
verschijnt 6 maal per jaar. engelstalig.

-- MSX boeken :
MSX BASIC (Sickler/Kluwer) .... f 29,75
MSX BASIC - LEREN PROGRAMMEREN .... f 24,50
MSX BASIC HANDBOEK VOOR IEDEREEN .... f 49,50
- uw MSX computer de baas (Groeneveld)
het eerste nederlandse MSX boek. 409 bladzijden boordevol MSX informatie.
DE MSX GEBRUIKERSGIDS (v Engelen) .... f 39,50
cursus MSX-BASIC, muziek, 3D grafiek, programmaas.
MSX ZAKBOEKJE (Akkermans) .... f 19,50
MSX DISK HANDBOEK VOOR IEDEREEN (Groeneveld) ... f 29,50
MSX - AN INTRODUCTION (Pearce,Bland) .... f 39,--
Voor beginner en gevorderde. Beschrijft MSX BASIC inclusief de MSX Macro's voor muziek en graphics. Veel voorbeeldprogrammaas, hints en tips. Een van de vier appendices beschrijft de verschillen tussen SV-BASIC en MSX-BASIC. 166 blz.
MSX - AN INTRODUCTION + CASSETTE .... f 65
hetzelfde boek als hierboven beschreven met daarbij een cassette met alle programmaas uit het boek.
WORKING WITH MSX BASIC (Sinclair) .... f 39
een leerboek voor het programmeren in MSX-BASIC.
THE MSX GAMES BOOK (Gregory) .... f 36
THE COMPLETE MSX PROGRAMMERS GUIDE (Sato e.a.) .... f 69
het meest uitvoerige MSX boek tot nu toe. een onmisbaar standaardwerk voor elke MSX bezitter.
Het boek bestaat uit 4 gedeeltes.
1) begint bij het begin en leert het programmeren op MSX computers. 2) gevorderde programmeertechnieken en het werken met geluid en graphics. 3) uitvoerige verklaring van zowel BASIC als machinetaal.
4) uitleg van de werking van de MSX computer plus een complete gids van het operating systeem.

-- JOYSTICK
ARCADE TURBO JOYSTICK (MSX compatible) .... f 89
zeer degelijk met metalen pen en microswitches.

-- MSX boeken (vervolg)
MSX EXPOSED (Pritchard) .... f 39
in 229 bladzijden komen de volgende hoofdstukken aan bod: 1- The MSX System, 2 - The Core BASIC, 3 - Data Structures and Variables, 4 - Cassette Tape Storage, 5 - The ON Commands, 6 - The Video Display Processor, 7 - Joysticks, 8 - The MSX Sound System, 9 - The Programmable Peripheral Interface, 10 - The MSX Memory Map, 11 - BASIC Style and Sample Routines, 12 - MSX Machine Code.
MSX GAMES BOOK (Lacey) .... f 36
bevat educational-, adventure-, simulation- en arcade games. van elk spel is een screenshot afgedrukt. inclusief ChexSum verificatie-programma.
GETTING MORE FROM MSX- with SPECTRAVIDEO and all MSX-Computers (Boyde-Shaw) .... f 39
155 bladzijden: Editing and Debugging, Screen Test, Gymnastic Characters, Sprite Characters, Draw Strings, Pixel Set, The Circle Line, Play Strings, Synthetic Sounds, Screen Effects, Change of face.
THE MSX COMPUTER PROGRAM BOOK (Apps) .... f 32
met o.a. arcade style space invaders, pilot flight simulation program, adventures en programming hints.
MSX PROGRAMM-SAMMLUNG (Luers/Data Becker) .... f 49
met oa. assembler en platen-database.
BEHIND THE SCREENS OF THE MSX (Shaw) .... f 45
alles over de Video Display Processor.
INTRODUCING MSX ASSEMBLY LANGUAGE AND MACHINE CODE f 45
Z80, RAM, ROM routines, MSX operating system etc.
STARTING MACHINE CODE ON THE MSX (Ridley) .... f 39

-- binnenkort verwacht (prijzen kunnen afwijken) :
* THE PROGRAMMER'S GUIDE TO THE MSX SYSTEM .... f 45
* HET MSX SOFTWARE BOEK (ten Berge) .... f 28
* MSX QUICK DISK HANDBOOK .... f 30
* 40 GRAFISCHE PROGRAMMAAS IN MSX BASIC .... f 30
* MIRACULEUZE SPELEN VOOR UW MSX COMPUTER .... f 29
* MSX PRAKTIJKPROGRAMMAAS (Akkermans) ....

-- boeken over de Z80 processor :
Z80 ASSEMBLY LANGUAGE PROGRAMMING (Leventhal) .. f 89,--
ZILOG Z80 CPU PROGRAMMING REFERENCE CARD (Zilog) f 7,50
CURSUS Z80 ASSEMBLEERTAAL (Hutty) .... f 36,--
PROGRAMMEREN VAN DE Z80 (Zaks) .... f 59,--

A C T U E L E   E N   N I E U W   B I N N E N G E K O M E N   M S X   S O F T W A R E

MANIC MINER (Software Projects) . f 39
HUNCHBACK (Ocean) .... f 39
MAXIMA (PSS) .... f 39
TIME BANDITS (PSS) .... f 39
SHARK HUNTER .... f 45
HUMPHREY (Mr. Micro) .... f 39
LES FLICS (PSS) .... f 39
PUNCHY (Mr. Micro) .... f 39
THE HOBBIT MSX + boek .... f 69
CRAZY GOLF (Mr. Micro) golfspel . f 39
CUBIT (Mr. Micro) 3D logic game . f 39
RETURN TO EDEN (Level 9) .... f 49
BUGABOO (Quicksilva) .... f 39

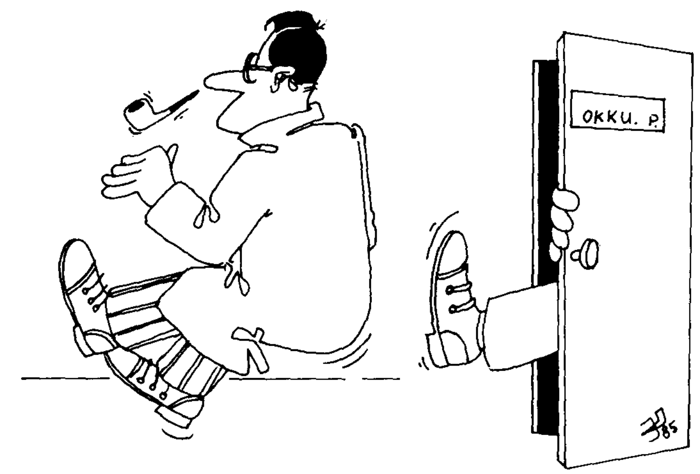
CHUCKIE EGG (A&F) .... f 34
JET SET WILLY (Software Proj). f 39
BLAGGER (Alligata) .... f 39
CONTRACT BRIDGE (Alligata) ... f 49
DISC WARRIOR (Alligata) ...... f 39
737 FLIGHT SIMULATOR .... f 49
H.E.R.O. ....-Activision f 49
BEAM RIDER ....-Activision f 49
RIVER RAID ....-Activision f 49
PITFALL II ....-Activision f 49
BUCK ROGERS ....-USgold f 59
ZAXXON ....-USgold f 59
THE SNOWMAN (Quicksilva)...... f 39

MSX BASIC CURSUS (nederlands) . f 49
HISOFT DEVPAC .... f 89
snelle (4000 regels/min.) assembler + disassembler/debugger.
MSX FORTH f185
HISOFT PASCAL COMPILER f135
praktisch volledige implementatie. 19K groot. genereert Z80 code.
MSX TYPE CURSUS (nederlands) .. f 49
TASWORD MSX wordprocessor ..... f 69
MSX ADRES database .... f 49
MSX HUISHOUDBOEKJE .... f 49
MSX SOUND MAKER .... f 49

winkel open van woensdag t/m zaterdag tussen 11.00 t/m 17.00 (maandag/dinsdag gesloten) - alle prijzen inclusief BTW
verzendkosten f 6 per bestelling - Let op onze advertenties in de MSX bladen voor meer nieuws!

microcomputer tijdschriften boeken en software

MSX COMPUTER MAGAZINE
Uitleg Listings



ÉÉN PER HUIS

Een zevental norse, eenzelvige mannen willen overnachten in een bungalowpark. Een vreemd bungalowpark, waarin de huisjes rond een centraal gelegen plein staan opgesteld. Gelukkig zijn er acht huisjes, zodat geen van de mannen in de kou hoeft te blijven staan. Met meer in een huisje slapen doen ze namelijk onder geen voorwaarde.

Aan u de taak om iedere man een eigen huisje toe te wijzen. Makkelijk, denkt u, met maar zeven bewoners voor acht huisjes? Nee, want dit zevental heeft nog een paar vreemde gewoontes. Zo zullen ze nooit in het huisje gaan slapen waar u ze voor gezet heeft, ze lopen altijd eerst drie huisjes verder. De richting waarin mag u gelukkig wèl aangeven.

Dan kunnen ze het ook niet hebben dat er iemand voor hun huisje staat, dat geeft onmiddellijk ruzie. Kortom, om iedereen aan een slaapplaatsje te helpen kan nog wel wat problemen met zich meebrengen. U kunt zelfs in een onoplosbare situatie terecht komen.

Nadat het spel gestart is, wordt het bungalowpark op het scherm getekend, waarbij in alle huisjes het licht uit is, als teken dat ze nog onbewoond zijn. Linksonder op uw scherm ziet u de zeven mannetjes, en midden op het plein verschijnt de vraag: 'NUMMER?'. U kunt nu het nummer van het huis intikken, waarvoor het mannetje moet gaan staan. Let op, als u een nummer intikt van een al bewoond huisje, dan verschijnt het mannetje daar wel, maar er breekt onmiddellijk een vechtpartij uit tussen de nieuwkomer en de bewoner. Het eind van het liedje is dat de nieuwkomer het onderspit delft, en weer afdruipt naar zijn oorspronkelijke positie, linksonder op het scherm.

Als u het mannetje voor een onbewoond huisje geplaatst heeft, dan verschijnt de vraag: 'WAARHEEN?'. Nu kunt u met de cursor-toetsen aangeven in welke richting het mannetje moet gaan lopen. Na twee huisjes gepasseerd te hebben, neemt hij in het derde zijn intrek. Althans, als dat nog niet bewoond was, want dan breekt er weer onmiddellijk ruzie uit.

Mocht u onder het spelen opnieuw willen beginnen, dan kan dat simpelweg door de letter 'o' in te tikken, van 'overnieuw'. Dat zal vaker nodig zijn dan u lief is, want dit puzzelprogramma is minder simpel dan het lijkt!

HOE HET WERKT

Het programma is te lang om helemaal door te lopen, maar bepaalde routines zijn zeker interessant genoeg om de aandacht op te vestigen. De opbouw is dermate goed gestruktureerd het dat voor iemand met enige kennis van Basic geen probleem mag zijn om de algemene loop te volgen, temeer daar alle hoofdroutines van kommentaar voorzien zijn.

Het gedeelte vanaf regel 360 tot en met regel 470 bestuurt de richting waarin het mannetje gaat lopen als de cursortoetsen ingedrukt worden. Afhankelijk van de waarde van B, het huisnummer, wordt een van de vier ON STICK(0) GOTO statements in de regels 400, 420, 440 en 460. Daarbij zorgen respektievelijk de regels 410, 430, 450 en 470 ervoor dat het programma blijft wachten op de cursor-toets. Sommige richtingen hebben geen effect, omdat de ON STICK(0) GOTO naar het eigen regelnummer wijst.

Afhankelijk van de gekozen richting springt het programma dan naar of regel 480-490, of 500-510. De eerste routine wordt gebruikt als er met de klok meegelopen moet worden, de tweede als het mannetje tegen de klok in moet gaan. Afhankelijk van het nummer van het huisje waar het mannetje voor staat, springt regel 480 naar een punt in de *lopen vooruit* routine, in de regels 800-970. Daarna wordt in 490 het huisnummer berekend waar het mannetje zich na het lopen voor bevindt. Regels 500-510 hebben hetzelfde doel, alleen wordt nu de *lopen achteruit* routine op 980-1150 gebruikt. Deze beide looproutines, voor- en achteruit, zijn overigens aardig geprogrammeerd. Beide routines zijn namelijk lussen, dat wil zeggen dat het eind van de routine weer terugspringt naar de start. Slechts als de teller C, die bijhoudt hoeveel huisjes we al gepasseerd zijn, de waarde 3 bereikt, worden deze lussen verlaten. Zowel lopen vooruit als lopen achteruit, die op zich slechts besturingen zijn, maken gebruik van de groep van vier routines in de regels 1480-1780. Dit viertal, lopen vertikaal, lopen horizontaal, lopen diagonaal linksonder-rechtsboven en lopen linksboven-rechtsonder, verzorgen de eigenlijke beweging van het mannetje op het scherm.

```
10 REM EEN PER HUIS
20 REM
30 REM MSX Computer Magazine
40 REM nummer 2
50 REM
60 ' INITIALISATIE ******************
70 DIM H(8)
80 M=7
90 VT=20
100 COLOR 15,7,7
110 SCREEN 2,2
120 OPEN "grp:" FOR OUTPUT AS #1
130 GOSUB 1170
140 RESTORE 1990
150 FOR J=0 TO 8
160   S$=""
170   FOR I=1 TO 32
180     READ A$
190     S$=S$+CHR$(VAL("&H"+A$))
200   NEXT I
210   SPRITE$(J)=S$
220 NEXT J
230 ' START SPEL ********************
240 LINE (138,104)-(65,96),4,BF: PRIN
T#1,"  NUMMER?"
250 IF A$="O" OR A$="o" THEN RUN
260 A$=INKEY$: IF A$="" THEN 260
270 IF VAL(A$)<1 OR VAL(A$)>8 THEN 24
0
280 B=VAL(A$)
290 PUT SPRITE M,(0,0),1,12
300 M=M-1
310 ON B GOSUB 1810,1820,1830,1840,18
50,1860,1870,1880
320 PUT SPRITE 0,(X,Y),14,8
330 IF H(B)=1 THEN 770
340 LINE (138,104)-(65,96),4,BF: PRIN
T#1,"WAARHEEN?"
350 C=0
360 IF B<4 THEN 400
370 IF B=4 THEN 420
380 IF B=8 THEN 460
390 GOTO 440
400 ON STICK(0) GOTO 500,400,480,480,
480,400,500,500
410 GOTO 400
420 ON STICK(0) GOTO 500,500,500,420,
480,480,480,420
430 GOTO 420
440 ON STICK(0) GOTO 480,440,500,500,
500,440,480,480
450 GOTO 440
460 ON STICK(0) GOTO 480,480,480,460,
500,500,500,460
470 GOTO 460
480 ON B GOSUB 810,830,850,870,890,91
0,930,950
490 B=(B+2)MOD8+1: GOTO 520
500 ON B GOSUB 990,1130,1110,1090,107
0,1050,1030,1010
510 B=B-3: IF B<1 THEN B=8+B
520 ON B GOSUB 1900,1910,1920,1930,19
40,1950,1960,1970
530 PUT SPRITE 0,(X,Y),14,8
540 FOR ZZ=1 TO 300: NEXT ZZ
550 PUT SPRITE 0,(X,Y),1,12
560 IF H(B)=1 THEN 640
570 LINE (HX+6,HY+16)-(HX+16,HY+26),1
0,BF
580 LINE (HX+11,HY+16)-(HX+11,HY+26),
590 LINE (HX+6,HY+21)-(HX+16,HY+21),1
600 H(B)=1
610 IF M=0 THEN 2090
620 GOTO 240
630 ' FLITSEN RAAM ******************
640 FOR I=1 TO 5
650   LINE (HX+6,HY+16)-(HX+16,HY+26)
,1,BF : BEEP
660   FOR ZZ=1 TO 50: NEXT ZZ
670   LINE (HX+6,HY+16)-(HX+16,HY+26)
,10,BF
680   LINE (HX+11,HY+16)-(HX+11,HY+26
),1
690   LINE (HX+6,HY+21)-(HX+16,HY+21)
,1: BEEP
700   FOR ZZ=1 TO 50: NEXT ZZ
710 NEXT I
720 FOR ZZ=1 TO 300: NEXT ZZ
730 M=M+1
740 PUT SPRITE M,(199+(MMOD4)*10,130+
25*(M\4)),10,8
750 GOTO 240
760 ' HUIS IS BEZET *****************
770 ON B GOSUB 1900,1910,1920,1930,19
40,1950,1960,1970
780 PUT SPRITE 0,(X,Y),1,12
790 GOTO 640
800 ' LOPEN VOORUIT *****************
list.
810 DI=1: GOSUB 1570: GOSUB 1730: C=C
+1
820 IF C=3 THEN RETURN
830 DI=1: GOSUB 1730: GOSUB 1490: C=C
+1
840 IF C=3 THEN RETURN
850 DI=1: GOSUB 1490: DI=-1: GOSUB 16
50: C=C+1
860 IF C=3 THEN RETURN
870 DI=-1: GOSUB 1650: GOSUB 1570: C=
C+1
880 IF C=3 THEN RETURN
890 DI=-1: GOSUB 1570: GOSUB 1730: C=
C+1
900 IF C=3 THEN RETURN
910 DI=-1: GOSUB 1730: GOSUB 1490: C=
C+1
920 IF C=3 THEN RETURN
930 DI=-1: GOSUB 1490: DI=1: GOSUB 16
50: C=C+1
940 IF C=3 THEN RETURN
950 DI=1: GOSUB 1650: GOSUB 1570: C=C
+1
960 IF C=3 THEN RETURN
970 GOTO 810
980 ' LOPEN ACHTERUIT **************
990 DI=-1: GOSUB 1570: GOSUB 1650: C=
C+1
1000 IF C=3 THEN RETURN
1010 DI=-1: GOSUB 1650: DI=1: GOSUB 1
490: C=C+1
1020 IF C=3 THEN RETURN
1030 DI=1: GOSUB 1490: GOSUB 1730: C=
C+1
```

```
1040 IF C=3 THEN RETURN
1050 DI=1: GOSUB 1730: GOSUB 1570: C=C+1
1060 IF C=3 THEN RETURN
1070 DI=1: GOSUB 1570: GOSUB 1650: C=C+1
1080 IF C=3 THEN RETURN
1090 DI=1: GOSUB 1650: DI=-1: GOSUB 1490: C=C+1
1100 IF C=3 THEN RETURN
1110 DI=-1: GOSUB 1490: GOSUB 1730: C=C+1
1120 IF C=3 THEN RETURN
1130 DI=-1: GOSUB 1730: GOSUB 1570: C=C+1
1140 IF C=3 THEN RETURN
1150 GOTO 990
1160 ' SCHERMOPBOUW *****************
1170 CIRCLE (101,99),52,6
1180 PAINT (101,96),6,6
1190 CIRCLE (101,99),40,4
1200 PAINT (101,96),4,4
1210 RESTORE 1360
1220 FOR J=1 TO 8
1230   READ X,Y
1240   LINE (X+6,Y)-(X+24,Y),1
1250   LINE (X+30,Y+11)-(X+24,Y),1
1260   LINE (X+30,Y+11)-(X,Y+11),1
1270   LINE (X+6,Y)-(X,Y+11),1
1280   PAINT (X+7,Y+1),1,1
1290   LINE (X+0,Y+12)-(X+30,Y+30),1,BF
1300   LINE (X+6,Y+16)-(X+16,Y+26),4,BF
1310   LINE (X+22,Y+14)-(X+28,Y+29),7,BF
1320   LINE (X+11,Y+16)-(X+11,Y+26),1
1330   LINE (X+6,Y+21)-(X+16,Y+21),1
1340   PSET (X+15,Y+19),4: COLOR 1: PRINT #1,J: COLOR 14
1350 NEXT J
1360 DATA 86,5,140,27,162,81,140,135,86,157,32,135,10,81,32,27
1370 FOR I=1 TO 7
1380   PUT SPRITE I,(199+(IMOD4)*10,130+25*(I\4)),10,8
1390 NEXT I
1400 LINE (195,5)-(248,190),12,BF
1410 DRAW"bm212,10": PRINT#1,"EEN"
1420 DRAW"bm212,25": PRINT#1,"PER"
1430 DRAW"bm208,40": PRINT#1,"HUIS"
1440 DRAW"bm208,90": PRINT#1,"OVER"
1450 DRAW"bm204,100": PRINT#1,"NIEUW"
1460 DRAW"bm200,109": PRINT#1," ='O'"
1470 RETURN
1480 ' LOPEN VERTICAAL **************
1490 FOR I=1 TO 20 STEP 2
1500   PUT SPRITE 0,(X,Y+I*DI),14,6-DI: BEEP
1510   FOR ZZ=1 TO VT: NEXT ZZ
1520   PUT SPRITE 0,(X,Y+I*DI+DI),14,5-DI: BEEP
1530   FOR ZZ=1 TO VT: NEXT ZZ
1540 NEXT I
1550 Y=Y+20*DI: RETURN
```

```
1560 ' LOPEN HORIZONTAAL ************
1570 FOR I=1 TO 20 STEP 2
1580   PUT SPRITE 0,(X+I*DI,Y),14,2+DI: BEEP
1590   FOR ZZ=1 TO VT: NEXT ZZ
1600   PUT SPRITE 0,(X+I*DI+DI,Y),14,1+DI: BEEP
1610   FOR ZZ=1 TO VT: NEXT ZZ
1620 NEXT I
1630 X=X+20*DI: RETURN
1640 ' LOPEN DIAGONAAL LO/RB ********
1650 FOR I=1 TO 14 STEP 2
1660   PUT SPRITE 0,(X+I*DI,Y-I*DI),14,2+DI: BEEP
1670   FOR ZZ=1 TO VT: NEXT ZZ
1680   PUT SPRITE 0,(X+I*DI+DI,Y-I*DI-DI),14,1+DI: BEEP
1690   FOR ZZ=1 TO VT: NEXT ZZ
1700 NEXT I
1710 X=X+14*DI: Y=Y-14*DI: RETURN
1720 ' LOPEN DIAGONAAL LB/RO ********
1730 FOR I=1 TO 14 STEP 2
1740   PUT SPRITE 0,(X+I*DI,Y+I*DI),14,2+DI: BEEP
1750   FOR ZZ=1 TO VT: NEXT ZZ
1760   PUT SPRITE 0,(X+I*DI+DI,Y+I*DI+DI),14,1+DI: BEEP
1770   FOR ZZ=1 TO VT: NEXT ZZ
1780 NEXT I
1790 X=X+14*DI: Y=Y+14*DI: RETURN
1800 ' COORDINATEN START MANNETJE ***
1810 X=93 :Y=40 :RETURN
1820 X=127:Y=54 :RETURN
1830 X=141:Y=88 :RETURN
1840 X=127:Y=122:RETURN
1850 X=93 :Y=136:RETURN
1860 X=59 :Y=122:RETURN
1870 X=45 :Y=88 :RETURN
1880 X=59 :Y=54 :RETURN
1890 ' COORDINATEN RAAM *************
1900 HX=86 :HY=5  :RETURN
1910 HX=140:HY=27 :RETURN
1920 HX=162:HY=81 :RETURN
1930 HX=140:HY=135:RETURN
1940 HX=86 :HY=157:RETURN
1950 HX=32 :HY=135:RETURN
1960 HX=10 :HY=81 :RETURN
1970 HX=32 :HY=27 :RETURN
1980 ' SPRITEDATA ******************
1990 DATA 03,07,05,07,01,03,07,0F,1B,33,03,03,06,06,0C,0C,80,C0,C0,C0,80,C0,F0,FC,CC,C0,C0,C0,F8,78,00,00
2000 DATA 03,07,05,07,01,03,07,07,0F,0F,0B,03,06,06,03,03,80,C0,C0,C0,80,C0,E0,E0,F0,F0,D8,C0,C0,60,60,60
2010 DATA 01,03,03,03,01,03,0F,3F,33,03,03,03,1F,1E,00,00,C0,E0,A0,E0,80,C0,E0,F0,D8,CC,C0,C0,60,60,30,30
2020 DATA 01,03,03,03,01,03,07,07,0F,0F,1B,03,03,06,06,06,C0,E0,A0,E0,80,C0,E0,E0,F0,F0,D0,C0,60,60,C0,C0
2030 DATA 03,07,05,07,03,07,0F,1F,1B,03,03,03,03,03,03,03,80,C0,40,C0,80,C0,E0,F0,B0,90,C0,E0,F0,30,00,00
```

```
2040 DATA 01,03,02,03,01,03,07,0F,0D,
09,03,07,0F,0C,00,00,C0,E0,A0,E0,C0,E
0,F0,F8,D8,C0,C0,C0,C0,C0,C0,C0
2050 DATA 03,07,07,07,03,07,0F,1F,1B,
03,03,03,03,03,03,03,80,C0,C0,C0,80,C
0,E0,F0,B0,90,C0,E0,F0,30,00,00
2060 DATA 01,03,03,03,01,03,07,0F,0D,
09,03,07,0F,0C,00,00,C0,E0,E0,E0,C0,E
0,F0,F8,D8,C0,C0,C0,C0,C0,C0,C0
2070 DATA 03,07,05,07,03,07,0F,0F,0F,
0F,0F,07,03,03,03,03,80,C0,40,C0,80,C
0,E0,E0,E0,E0,E0,C0,80,80,80,80
2080 ' SPELEINDE ********************
2090 LINE (138,104)-(65,96),4,BF: PRI
NT#1,"  BRAVO!!"
2100 FOR ZZ=1 TO 1000: NEXT ZZ
2110 LINE (138,104)-(65,96),4,BF: PRI
NT#1,"NOG EENS?"
2120 I$=INKEY$: IF I$="J" OR I$="j" T
HEN RUN ELSE IF I$="N" OR I$="n" THEN
 COLOR 15,4,4: END
2130 GOTO 2120
```

```
********** CHECKSUM LIST ************
* Deze regels niet intikken. Lees   *
* artikel Invoer Controle Programma *
* elders in dit tijdschrift voor    *
* verdere aanwijzingen.             *
*************************************
   10:   0;     20:   0;     30:   0
   40:   0;     50:   0;     60:   0
   70: 189;     80: 167;     90:  65
  100:  81;    110:  99;    120: 234
  130:  53;    140:  42;    150: 163
  160:  97;    170:  23;    180: 202
  190: 175;    200: 120;    210: 214
  220: 214;    230:   0;    240: 113
  250: 206;    260: 218;    270:  37
  280: 152;    290: 143;    300: 206
  310: 136;    320: 239;    330: 126
  340:  85;    350: 186;    360: 136
  370: 183;    380:  41;    390:  90
  400:  76;    410:  31;    420: 148
  430:  57;    440: 220;    450:  83
  460: 164;    470: 109;    480:   5
  490: 125;    500: 104;    510: 140
  520: 132;    530: 243;    540:   1
  550:  15;    560:  51;    570:  31
  580: 196;    590: 206;    600:  35
  610:   3;    620:  59;    630:   0
  640: 120;    650: 155;    660:  71
  670:  20;    680:  63;    690: 112
  700:  60;    710: 207;    720: 255
  730: 200;    740: 139;    750:  66
  760:   0;    770: 144;    780:  23
  790: 114;    800:   0;    810:  38
  820: 194;    830:  98;    840: 198
  850:  67;    860: 202;    870: 253
  880: 206;    890: 212;    900: 191
  910: 254;    920: 195;    930:  51
  940: 199;    950:  91;    960: 203
  970:  99;    980:   0;    990: 246
 1000:  72;   1010: 176;   1020:  78
 1030:  27;   1040:  84;   1050:  36
 1060:  90;   1070:  51;   1080:  96
 1090: 215;   1100:  74;   1110: 227
 1120:  80;   1130: 235;   1140:  86
 1150: 155;   1160:   0;   1170: 132
 1180: 172;   1190:  20;   1200:  62
 1210: 150;   1220: 104;   1230:  56
 1240: 169;   1250: 144;   1260: 171
 1270: 218;   1280: 229;   1290: 161
 1300: 192;   1310: 168;   1320:   5
 1330: 145;   1340:  91;   1350: 111
 1360: 102;   1370:  94;   1380:  47
 1390: 112;   1400:  26;   1410:  34
 1420: 105;   1430: 135;   1440:  50
 1450:   4;   1460:  94;   1470: 152
 1480:   0;   1490:  49;   1500:  63
 1510: 201;   1520: 105;   1530: 207
 1540: 101;   1550:  20;   1560:   0
 1570:  45;   1580: 198;   1590: 225
 1600: 225;   1610: 203;   1620:  97
 1630:   2;   1640:   0;   1650:  96
 1660: 243;   1670: 221;   1680: 237
 1690: 227;   1700:  93;   1710:  26
 1720:   0;   1730:  92;   1740: 179
 1750: 217;   1760:  91;   1770: 223
 1780: 117;   1790:  10;   1800:   0
 1810: 225;   1820: 203;   1830:  10
 1840: 155;   1850:  80;   1860:  26
 1870: 141;   1880:  86;   1890:   0
 1900:  16;   1910: 199;   1920: 238
 1930: 243;   1940: 223;   1950:  71
 1960: 248;   1970:  39;   1980:   0
 1990: 157;   2000: 103;   2010: 135
 2020:  88;   2030: 123;   2040: 204
 2050: 116;   2060: 232;   2070:  86
 2080:   0;   2090: 205;   2100:  29
 2110: 245;   2120:  80;   2130: 163

CHECKSUM TOTAAL: 58
```

De MSX gokmachine

Als u van een gokje houdt, heeft de aloude eenarmige bandiet u vast al menige gulden afhandig gemaakt. Welnu, hier is er een die niets kost. De appels en peren zijn voor deze gelegenheid vervangen door de letters M, S en X. Daarnaast zijn er een lachend hoofd, de joker, die vaak voor extra punten zorgt alsmede een wat pruilend gezicht, de loser of verliezer, dat niets oplevert. Tenzij er drie tegelijk van verschijnen. Wie op de afgelopen Personal Computer RAI de *MSX Computer Magazine* stand heeft bezocht zal dit spel bekend voorkomen. Het programma draaide daar op de stand en men kon er gratis jaarabonnementen mee winnen.



Hier volgt het in een iets gewijzigde vorm. De joystick fungeert als de arm die naar achter getrokken moet worden. Door in regel 130 STICK (1) .. te vervangen door STICK (0) .. starten we de gokkast met de cursor downtoets. Bij de eerste beurt duurt het even voordat de figuurtjes op het scherm staan.

De scoretabel

	aantal pnt.
Drie Jokers	20
Drie Losers	10
M, S, X in een kleur	10
Joker, S, X	6
M, Joker, X	6
M, S, Joker	6
Drie gelijke letters	5
M, Joker, M	5
S, Joker, S	5
X, Joker, X	5
Drie gelijke kleuren	4

De computer betaalt helaas enkel in vrije spelen, maar zorgt wel voor twee deuntjes bij pech of geluk. U wordt verzocht verloren bedragen over te maken aan de redaktie!

HOE HET WERKT

Omdat *Jackpot* een aardig programma is voor de iets gevorderde beginner, zullen we in grote lijnen uitleggen hoe het een en ander in zijn werk gaat. Niet alle details kunnen echter aan bod komen, daarvoor is *Jackpot* nu eenmaal te lang.

In regel 660 worden de sprite data ingelezen. Met de SCREEN 2,3 opdracht hebben we gekozen voor de vergrote sprites van 16 bij 16 beeldpuntjes, op een grafisch scherm. Deze vergroting houdt in dat de sprites zowel in de hoogte als in de breedte met een faktor twee vermenigvuldigd worden. De vakjes waarin ze geprojekteerd gaan worden moeten meer dan 32 puntjes hoog en breed worden, willen de figuurtjes erin passen. Gekozen is voor 35, zie de LINE opdrachten in regels 490 tot en met 510.

De DATA statements voor de sprites staan vanaf regel 1300. Door bij het lezen uit de datalijst steeds '&H' voor een stukje data te plaatsen, geven we de computer te kennen dat het hier om hexadecimale kode gaat. Lastig op het eerste gezicht, maar het voordeel van deze notatie is dat we voor elke 'byte' waaruit de sprite is opgebouwd met twee van zulke getallen kunnen volstaan. Eén voor de vier linker bits, en één voor de vier rechter. Een '0' betekent vier bits uit, een 'F' vier bits aan, vier puntjes op het scherm. Zo hoort bij elk cijfer tussen 1 en 9, en bij elke 'letter' van A tot en met F een ander bitpatroontje van aan en uit. Met een handig lijstje hiervoor - een voorbeeld staat in het handboek van de *Sony Hitbit* - behoort het lastige omwerken van binaire naar decimale kode tot het verleden.

In regel 740 zien we een handige toepassing van het array (de lijstvariabele). Door middel van een twee-dimensionaal array koppelen we verschillende kleuren aan dezelfde sprites, waardoor het aantal mogelijke plaatjes op de 'wielen' van de machine flink toeneemt. Bekijk de laatste twee parameters in de eerste PUT SPRITE opdracht in regel 290 maar eens. Deze geven respectievelijk de kleur en het nummer van de sprite aan. De variabele P0 is een teller waarvan we de beginwaarde random kiezen. Elke keer dat de FOR NEXT lus doorlopen wordt, wordt P0 1 hoger. Stel dat P0 de waarde 9 heeft gekregen. Kijkt u nu eens naar het negende getallen paar in het array: het eerste getal is 1, het tweede een 7. CO(9,0) heeft dus de waarde 1 en zorgt ervoor dat we sprite nummer 1, de M, te zien krijgen. CO(9,1) heeft de waarde 7 en zorgt ervoor dat de M cyaan gekleurd is.

De volgende keer dat deze PUT SPRITE opdracht gepasseerd wordt, zien we een lichtrode S: het tiende getallenpaar is 2,9. Zo geeft het elfde paar 3,3 een lichtgroene X, het twaalfde paar de gele joker, het dertiende een lichtrode M. En zo gaat het door. Hoger dan 16 kunnen we niet, daar zorgt de MOD funktie in regel 280 voor, die ons dan weer bij nul laat beginnen. Op deze manier wordt voorkomen dat we 'uit het array' lopen; met het DIM statement hebben we immers slechts ruimte gereserveerd voor een array van 16 bij 2! In de twee andere PUT SPRITE opdrachten nu, die de sprites in het middelste en rechtse vakje zetten (eigenlijk: op de andere spritevlakken zetten) gebruiken we hetzelfde array.

Enkel de tellers beginnen bij een andere waarde, of misschien wel bij dezelfde als het toevallig zo uitkomt.

Probeert u zelf eens wat andere of extra kleuren in te vullen. Let wel: hoe meer verschillende kleuren, des te minder winstkans.

Op regel 240 begint de hoofdlus. Om ervoor te zorgen dat de 'wielen' met de plaatjes niet altijd even lang draaien en een voor een tot stilstand komen, kiezen we weer een paar random getallen T0, T1 en T2.

We trekken het eerste random getal uit de klokvariable '-TIME' en bij voorkeur de volgende getallen ook. Doen we dit niet, dan wordt elke keer dat we het spel starten, dezelfde reeks 'random' getallen gebruikt. Het gevolg hiervan is dat we vanaf de start van het programma steeds dezelfde opeenvolging van uitkomsten tegenkomen. Vult u achter elke RND funktie maar eens in 1 of een ander positief getal in tussen de

haakjes! Elke keer zien we dezelde reeks. De getallen zijn dus helemaal niet zo willekeurig. De computer *berekent* steeds dezelfde reeks getallen. Door echter een negatief getal tussen de haakjes te plaatsen, springen we naar een bepaald punt binnen die reeks. Waar binnen die reeks hangt af van het ingevulde negatieve getal, maar ook hier stuurt hetzelfde getal ons naar hetzelfde punt binnen de reeks. De variabele TIME, de ingebouwde tijdklok, nu, verandert 50 keer per seconde van waarde. Daardoor zal de computer elke keer dat de RND funktie wordt aangeroepen naar een ander punt binnen de reeks springen van waaruit deze verder doorlopen wordt. Op deze manier halen we dan toch de onvoorspelbaarheid binnen.

Na dit uitstapje over random getallen gaan we verder met het eigenlijke programma. We hebben er voor gezorgd dat T2 groter is dan T1, en deze is op zijn beurt weer groter dan T0. Elke keer dat de lus wordt doorlopen, worden alle drie met 1 verlaagd: T2 door de step -1 in regel 240, T0 en T1 door de opdracht in regel 250. T0, de kleinste, zal het eerst bij nul zijn. Is T0 eenmaal kleiner dan nul dan springt het programma meteen naar regel 320, waardoor de sprite in het linkervakje gewoon blijft staan. Is ook T1 kleiner dan nul geworden, dan wordt ook over het tweede PUT SPRITE statement heengesprongen en draait alleen het laatste wiel nog totdat T2 ook 'op' is. We verlaten dan de FOR NEXT lus en kunnen de scores gaan berekenen aan de hand van de waarden die kleur en sprite parameters hadden op dat moment. Nog even dit; met de FOR K= TO KX lussen simuleren we dat de wielen steeds langzamer gaan lopen door deze zogenaamde wachtlussen – waarbinnen niets gebeurt – elke keer dat de hoofdlus wordt doorlopen iets langer te maken.

```
10 REM MSX GOKMACHINE
20 REM
30 REM MSX Computer Magazine
40 REM nummer 2
50 REM
60 GOSUB 860: ' riedel bij flop
70 GOSUB 890: ' riedel bij score
80 GOSUB 440: ' scherm
90 GOSUB 720: ' kleur/sprite array
100 GOSUB 660: ' sprites inlezen
110 ' spelen ************************
120 IF PLAY (0) THEN 120
130 IF STICK(1)<>5 THEN 130
140 GOSUB 780: KX=5
150 ' tijd dat wielen draaien wordt r
andom gekozen
160 T0=INT(RND(-TIME)*5)+20
170 T1=T0+INT(RND(-TIME)*3)+3
180 T2=T1+INT(RND(-TIME)*3)+2
190 ' beginstand van de wielen wordt
ook random gekozen
200 P0=INT(RND(-TIME)*15)+1
210 P1=INT(RND(-TIME)*15)+1
220 P2=INT(RND(-TIME)*15)+1
230 ' hoofdlus *********************
240 FOR N=T2 TO 0 STEP -1
250     T0=T0-1: T1=T1-1
260 ' eerste wiel
270     IF T0<0 THEN 320
280     P0=(P0+1)MOD16
290     PUT SPRITE 0,(37,62),CO(P0,1),
CO(P0,0): GOSUB 830
300      FOR K=1 TO KX: NEXT K: KX=KX+
1.5
310 ' tweede wiel
320     IF T1<0 THEN 370
330     P1=(P1+1)MOD16
340     PUT SPRITE 1,(112,62),CO(P1,1)
,CO(P1,0): GOSUB 830
350      FOR K=1 TO KX: NEXT K: KX=KX+
1.5
360 ' derde wiel
370     P2=(P2+1)MOD16
380     PUT SPRITE 2,(187,62),CO(P2,1)
,CO(P2,0): GOSUB 830
390      FOR K=1 TO KX: NEXT K: KX=KX+
1.5
400 NEXT N
410 BEEP
420 GOSUB 930: ' SCORE-BEREKENING
430 GOTO 120
440 ' het speelscherm ***************
450 CLS: SCREEN 2,3
460 DIM CO(15,1): SC=5
470 OPEN "grp:" FOR OUTPUT AS#1
480 COLOR 1,15,3: CLS
490 LINE (12,12)-(243,180),12,BF
500 LINE (35,60)-(70,97),1,B
510 LINE (110,60)-(145,97),1,B
520 LINE (185,60)-(220,97),1,B
530 LINE (100,125)-(155,155),1,B
540 LINE (30,55)-(75,103),1,B
550 LINE (105,55)-(150,103),1,B
560 LINE (180,55)-(225,103),1,B
570 PAINT (50,70)
580 PAINT (115,70)
590 PAINT (190,70)
600 DRAW"bm37,20": PRINT#1,"MSX COMPU
TER MAGAZINE'S"
610 DRAW"bm100,35": PRINT#1,"JACKPOT"
620 DRAW"bm116,135": PRINT#1,SC
630 DRAW"bm105,145": PRINT#1,"SPELEN"
640 RETURN
650 END
660 ' inlezen van de sprites ********
670 RESTORE 1290
680 FOR J=1 TO 5: S$=""
690 FOR I=1 TO 32: READ P$:S$=S$+CHR$
(VAL("&h"+P$)): NEXT I
700 SPRITE$(J)=S$: NEXT J
710 RETURN
720 ' inlezen van het kleur-array ***
730 RESTORE 760
740 FOR I=0 TO 15: FOR L=0 TO 1: READ
 CO(I,L): NEXT L: NEXT I
750 ' data letters en kleur *********
760 DATA 1,3,2,5,3,7,4,11,1,5,2,7,3,9
,5,13,1,7,2,9,3,3,4,11,1,9,2,3,3,5,5,
13
770 RETURN
780 ' huiltoon *********************
790 FOR K=0 TO 250
800 SOUND 0,K: SOUND 1,0: SOUND 8,10
810 NEXT K
820 RETURN
830 ' tikken van de raderen *********
840 SOUND6,2: SOUND7,8: SOUND8,16: SO
UND9,16: SOUND10,16: SOUND11,1: SOUND
12,5: SOUND13,0
850 RETURN
860 ' muziek bij flop ***************
870 M1$="v15t255o4gr16g8r16g8r16ar8gr
bo5r8c"
```

```
880 RETURN
890 ' muziek bij score **************
900 M2$="v15t255o4g8r16g8r16a8r16b8r8
g8r16b8r16ar16g8r16g8r16a8r16b8r8gr8f
+"
910 M3$="r8g8r16g8r8a8r8b8r8o5c8o4r16
b8r16a8r16g8r16f+8r16d8r6e8r16f+8r8gr
8g2"
920 RETURN
930 ' scoreberekening ***************
940 ' letters M,S,X, eventueel joker
950 IF CO(P0,0)=4 THEN J0=1
960 IF CO(P1,0)=4 THEN J1=1
970 IF CO(P2,0)=4 THEN J2=1
980 IF (CO(P0,0)=1 OR J0=1) AND (CO(P
1,0)=2 OR J1=1) AND (CO(P2,0)=3 OR J2
=1) THEN SC=SC+6:M=1
990 'gelijke kleuren
1000 IF CO(P0,1)=CO(P1,1) AND CO(P1,1
)=CO(P2,1) THEN SC=SC+4: M=1
1010 'gelijke letters
1020 IF CO(P0,0)=CO(P2,0) AND CO(P0,0
)<>5 AND (CO(P1,0)=CO(P2,0) OR J1=1)
THEN SC=SC+5: M=1
1030 ' twee jokers naast elkaar
1040 IF (J0=1 AND J1=1) OR (J1=1 AND
J2=1) THEN SC=SC+5: M=1
1050 IF M=1 THEN PLAY M2$+M3$ ELSE PL
AY M1$: SC=SC-1
1060 LINE(116,135)-(140,143),12,BF
1070 DRAW "bm116,135": PRINT#1,SC
1080 M=0: J0=0: J1=0: J2=0
1090 IF SC>0 THEN RETURN ELSE GOSUB 1
150
1100 DRAW"bm85,182": PRINT#1,"nog een
s? (j/n?)"
1110 K$=INKEY$: IF K$="" THEN 1110
1120 IF K$="j" THEN GOSUB 1220 ELSE I
F K$="n" THEN END ELSE 1110
1130 GOTO 120
1140 RETURN
1150 ' game over ********************
1160 FOR X=1 TO 5
1170    DRAW "bm95,170": PRINT#1,"gam
e over"
1180    FOR Y=1 TO 250: NEXT Y
1190    LINE(95,170)-(167,177),12,BF
1200 NEXT X
1210 RETURN
1220 ' verder spelen na verlies *****
1230 LINE(95,170)-(167,177),12,BF
1240 LINE(85,182)-(213,190),15,BF
1250 LINE(116,135)-(135,143),12,BF
1260 SC=5
1270 DRAW "bm116,135": PRINT#1,SC
1280 RETURN
1290 ' data sprite 1 = M ************
1300 DATA E0,F0,F0,F8,FC,EE,E7,E3,E1,
E0,E0,E0,E0,E0,E0,E0,0E,1E,1E,3E,7E,E
E,CE,8E,0E,0E,0E,0E,0E,0E,0E,0E
1310 ' data sprite 2 = S ************
1320 DATA 7F,FF,E0,E0,E0,E0,FF,FF,7F,
00,00,00,80,FF,FF,FF,FF,FF,01,00,00,0
0,FE,FF,FF,07,07,07,07,FF,FF,FE
1330 ' data sprite 3 = X ************
1340 DATA E0,70,38,1C,0E,07,07,03,07,
07,07,0E,1C,38,70,E0,0E,1C,38,70,E0,C
0,C0,80,C0,C0,C0,E0,70,38,1C,0E
1350 ' data sprite 4 = joker ********
1360 DATA 03,0C,10,20,40,46,86,80,80,
88,4C,46,23,10,0C,03,C0,30,08,04,02,6
2,61,01,01,11,32,62,C4,08,30,C0
1370 ' data sprite 5 = dummy ********
1380 DATA 03,0C,10,20,40,46,86,80,80,
83,46,4C,28,10,0C,03,C0,30,08,04,02,6
2,61,01,01,C1,62,32,14,08,30,C0
```

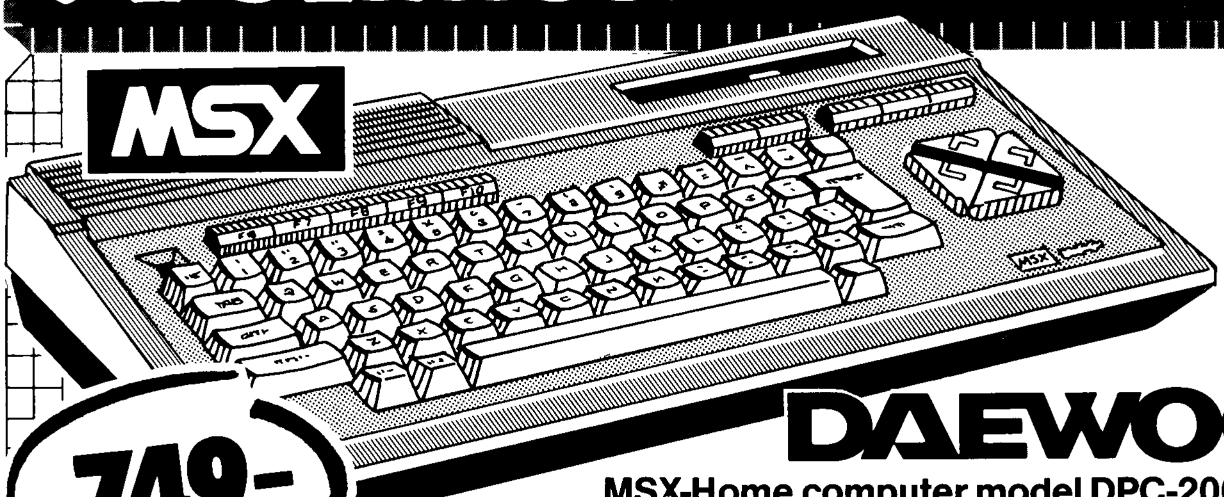
```
********** CHECKSUM LIST ************
* Deze regels niet intikken. Lees   *
* artikel Invoer Controle Programma *
* elders in dit tijdschrift voor    *
* verdere aanwijzingen.             *
*************************************
     10:   0;     20:   0;     30:   0
     40:   0;     50:   0;     60:  14
     70: 117;     80: 128;     90: 222
    100: 237;    110:   0;    120:  93
    130: 231;    140: 159;    150:   0
    160: 140;    170:   6;    180: 250
    190:   0;    200: 100;    210: 108
    220: 116;    230:   0;    240: 160
    250:  62;    260:   0;    270:  77
    280:  46;    290: 154;    300: 169
    310:   0;    320: 190;    330:  59
    340:  20;    350: 179;    360:   0
    370:  89;    380: 149;    390: 187
    400: 252;    410: 241;    420: 100
    430:  27;    440:   0;    450: 253
    460: 224;    470: 227;    480: 175
    490:  88;    500:  29;    510:  74
    520:  93;    530: 233;    540: 245
    550:  34;    560: 134;    570: 106
    580: 235;    590:  15;    600:  20
    610: 194;    620: 102;    630: 222
    640: 200;    650: 185;    660:   0
    670: 211;    680: 151;    690: 157
    700: 112;    710: 195;    720:   0
    730: 203;    740:  51;    750:   0
    760:  27;    770: 207;    780:   0
    790:  63;    800:  35;    810: 228
    820: 198;    830:   0;    840: 165
    850: 204;    860:   0;    870: 207
    880: 210;    890:   0;    900:  72
    910: 171;    920: 199;    930:   0
    940:   0;    950: 160;    960: 199
    970: 238;    980: 197;    990:   0
   1000: 243;   1010:   0;   1020: 236
   1030:   0;   1040:  89;   1050: 161
   1060:  50;   1070: 154;   1080: 185
   1090: 236;   1100:  56;   1110: 180
   1120:  56;   1130: 233;   1140: 137
   1150:   0;   1160: 203;   1170: 184
   1180: 198;   1190: 129;   1200: 248
   1210: 130;   1220:   0;   1230:  82
   1240: 162;   1250: 144;   1260:  35
   1270: 158;   1280: 151;   1290:   0
   1300:  38;   1310:   0;   1320:  30
   1330:   0;   1340: 195;   1350:   0
   1360:  46;   1370:   0;   1380: 221

CHECKSUM TOTAAL: 40
```

DAEWOO

DE SLIMSTE KOREAAN

MSX



749,-

DAEWOO

MSX-Home computer model DPC-200

MSX, de nieuwe standaard voor home-computers, geïntroduceerd door de Japanse computer-industrie, verovert nu ook Europa. Voordeel: Universeel, toekomstzeker en flexibel, alle MSX rand-apparatuur en MSX software past op elke MSX computer.

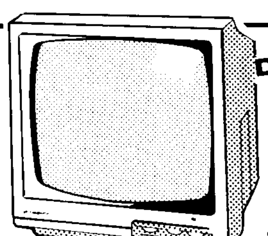
• 64 K computer • Grafische symbolen op toetsen • 16 kleuren • ingebouwde soundgenerator 8 oktaven 3 klanken



339,-

DPM-1200.
Monochrome composite video monitor MET GELUID. 12" ontspiegeld scherm. In P-31 groen of PMA amber.

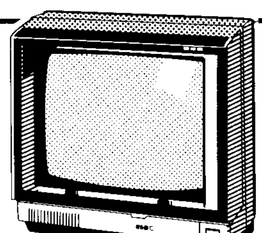
DAEWOO



399,-

DM-120 M.
Technisch geheel als model DPM-1200, echter in schitterend professionele monitorbehuizing.

DAEWOO

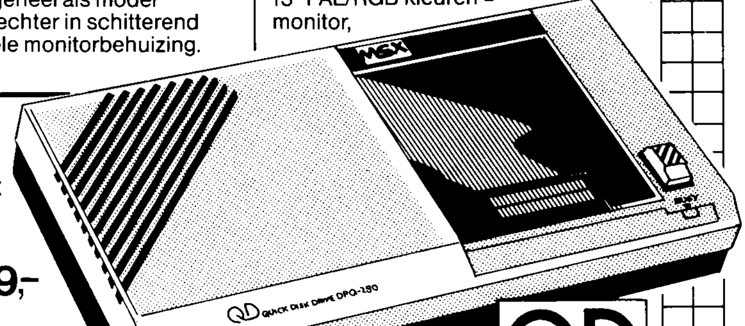


1045,-

DCM-414-MP.
13" PAL/RGB kleuren - monitor,

QUICK DISK
Het handige kleine (2.8") en veilige harde schijfje, met royale opslag capaciteit (2x 64 Kb.). Speciaal ontworpen voor MSX Quick Disk Drive. **11,50**

QUICK DISK DRIVE DPQ-280
Snelle diskdrive, speciaal ontwikkeld voor **ALLE MSX COMPUTERS.** Veel sneller dan een cassetterecorder, en veel goedkoper dan normale disk-drive. **649,-**



QD

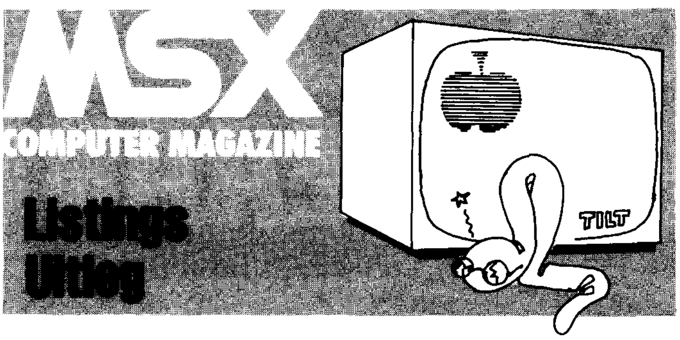
DAEWOO

staat voor kwaliteit en lage prijzen!

EXCLUSIEF VOOR NEDERLAND

ECTRON
Handelmaatschappij b.v

Kastelenstraat 109
1082 EB Amsterdam
telefoon: 020-461262/461282
telex: 10246 ectro nl



APPEL

Een grappig, maar verder volstrekt nutteloos programma, is *Appel.* Een wormpje baant zich een weg over het scherm, in de richting van een appel. Eenmaal bij die vrucht aangekomen gebeurt er wat er altijd gebeurt als je een worm bij een appel laat komen: hij eet de appel op. Een verbazend detail: deze worm blijkt de pitten uit te spugen.

Appel is echter niet zo nutteloos als het op het eerste gezicht lijkt. Nog afgezien van het feit dat het een amusant beeld oplevert, kan het uitstekend als voorbeeld dienen van wat er met simpele middelen in MSX-basic aan grafische effecten mogelijk is. En dan niet de fraaie high-res

```
1Ø REM APPEL
2Ø REM
3Ø REM MSX Computer Magazine
4Ø REM nummer 2
5Ø REM
6Ø SCREEN 3: COLOR 12,1,1: CLS
7Ø OPEN "grp:" AS #1
8Ø DRAW "bm4Ø,1ØØ": PRINT #1,"EET 'N"
9Ø DRAW "bm4Ø,15Ø": PRINT #1,"APPEL"
1ØØ FOR I=Ø TO 15ØØ: NEXT: CLS
11Ø LINE (48,19)-(55,5),6
12Ø CIRCLE (48,48),29,6
13Ø PAINT (48,48),6
14Ø CIRCLE (48,48),25,11,-3.14*3/2,-3
.14/2
15Ø PAINT (55,48),11
16Ø LINE (48,23)-(45,73),1Ø
17Ø LINE (55,55)-(55,45),1
18Ø FOR Y=185 TO Ø STEP -4Ø
19Ø     FOR X=255 TO 6 STEP -5Ø
2ØØ         FOR DX=Ø TO 5Ø STEP 5
21Ø             IF X=1Ø5 AND Y=65 AND DX
=2Ø THEN GOTO 29Ø
22Ø             LINE (X-DX,Y)-(X-25-DX/2
,Y-DX/2)
23Ø             LINE-(X-5Ø,Y)
24Ø             LINE (X-DX,Y)-(X-25-DX/2
,Y-DX/2),1
25Ø             LINE-(X-5Ø,Y),1
26Ø         NEXT DX
27Ø     NEXT X
28Ø NEXT Y
29Ø CIRCLE (48,48),29,6
3ØØ CIRCLE (48,48),29,6
31Ø PLAY "M1ØS1ØC"
32Ø PAINT (55,48),6
33Ø CIRCLE (48,48),25,11,-3.14*3/2,-3
.14/2
34Ø PAINT (55,48),11
35Ø LINE (48,23)-(45,73),1Ø
36Ø LINE (55,55)-(55,45),1
37Ø CT=CT+1: IF CT<5 GOTO 31Ø ELSE IF
 PLAY(1)=-1 GOTO 32Ø
38Ø PLAY "M1ØØØS8C"
39Ø PSET (1ØØ,4Ø): FOR I=Ø TO 2Ø: NEX
T: PRESET (1ØØ,4Ø)
4ØØ PSET (125,35): FOR I=Ø TO 2Ø: NEX
T: PRESET (125,35)
41Ø PSET (15Ø,3Ø): FOR I=Ø TO 2Ø: NEX
T: PRESET (15Ø,3Ø)
42Ø PSET (175,35): FOR I=Ø TO 2Ø: NEX
T: PRESET (175,35)
43Ø PSET (2ØØ,4Ø): FOR I=Ø TO 2Ø: NEX
T: PRESET (2ØØ,4Ø)
44Ø PSET (225,45): FOR I=Ø TO 2Ø: NEX
T: PRESET (225,45)
45Ø PSET (25Ø,5Ø): FOR I=Ø TO 2Ø: NEX
T: PRESET (25Ø,5Ø)
46Ø CN=CN+1: IF CN<5 GOTO 31Ø ELSE IF
 PLAY(1)=-1 GOTO 39Ø
47Ø DRAW "BM1Ø,1ØØ": PRINT #1,"LEKKER
"
48Ø DRAW "BM1Ø,15Ø": PRINT #1,"APPELT
JE"
49Ø FOR I=Ø TO 2ØØØ: NEXT I
5ØØ RUN
```

```
********** CHECKSUM LIST ************
* Deze regels niet intikken. Lees    *
* artikel Invoer Controle Programma  *
* elders in dit tijdschrift voor     *
* verdere aanwijzingen.              *
**************************************
      1Ø:   Ø;      2Ø:   Ø;      3Ø:   Ø
      4Ø:   Ø;      5Ø:   Ø;      6Ø: 113
      7Ø: 2Ø7;      8Ø:   1;      9Ø: 145
     1ØØ:   6;     11Ø: 155;     12Ø:  59
     13Ø:  39;     14Ø:   2;     15Ø: 133
     16Ø:  32;     17Ø:  64;     18Ø: 2Ø5
     19Ø: 144;     2ØØ: 1Ø6;     21Ø: 244
     22Ø:  17;     23Ø:  56;     24Ø: 252
     25Ø:  6Ø;     26Ø: 236;     27Ø: 2Ø9
     28Ø: 12Ø;     29Ø:  74;     3ØØ:  57
     31Ø:  75;     32Ø:  12;     33Ø:   2
     34Ø: 133;     35Ø:  32;     36Ø:  64
     37Ø: 252;     38Ø: 173;     39Ø: 125
     4ØØ:  66;     41Ø:  96;     42Ø: 124
     43Ø: 174;     44Ø: 2Ø2;     45Ø:  44
     46Ø: 189;     47Ø: 2Ø7;     48Ø:  18
     49Ø: 219;     5ØØ:  95;

CHECKSUM TOTAAL: 174
```

grafiek die ook op een MSX computer haalbaar is, want daar zijn meestal tientallen commando's voor nodig. Appel werkt met de onderschatte derde scherm-modus, de multi-colour, low resolution graphics.
Dit derde scherm heeft slechts een oplossend vermogen van 64 blokjes horizontaal bij 48 blokjes vertikaal, die met dezelfde koordinaten aangesproken kunnen worden als bij het high-res scherm, screen 2. Een 'punt' in screen 3 komt overeen met een blokje van 4 bij 4 punten in screen 2. Het is echter wel mogelijk om ieder blokje zijn eigen kleur te geven, de problemen die bij screen 2 nog wel eens willen optreden, zolas het 'in elkaar overlopen' van kleuren treden hier niet op.
Ondanks het lage oplossend vermogen is het zeker wel mogelijk om aardige dingen op dit scherm te doen, waarbij het feit dat letters vier maal vergroot worden weergegeven soms voordelig is.

Kijk maar naar de regels 80 en 90, om op screen 2 met vergrote teksten te werken zou veel meer programmeerinspanning vereisen. §QL TIP: gebruik screen 3 eens voor mededelingen in spelletjes, als er althans geen sprites in gebruikt worden. Want die gaan verloren bij het wisselen van scherm, zodat ze opnieuw ingelezen moeten worden.

Alle grafische kommando's die we van screen 2 kennen, werken ook op screen 3. De appel op het scherm wordt met drie LINE, twee CIRCLE en twee PAINT kommando's getekend. De voortkruipene worm (of is het een ander insect?) wordt met in totaal vier LINE kommando's in een drievoudig genestte FOR-NEXT lus geanimeerd. De pitten die worden weggespuwd zijn een aantal PSET en PRESET opdrachten.

Het hoeft niet altijd high-res te zijn, om een aardig effect op het beeldscherm te toveren. Probeer het maar eens, screen 3 heeft meer mogelijkheden dan men op het eerste gezicht zou denken.



Adres MSX

Adres MSX is volgens de Nederlandse fabrikant, _Softworld_, een adresbestand programma. De opbouw is echter zodanig dat er veel meer mogelijk is dan alleen adressen opslaan, in feite is _Adres MSX_ dan ook een klein, eenvoudig database.

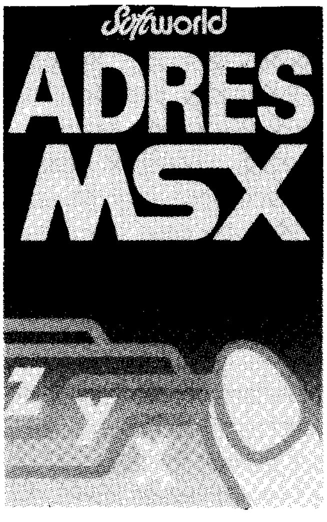
Het laden van de cassette duurt ca. 75 seconden, waarna er een simpel introduktiescherm verschijnt.

Alle gebruikelijke mogelijkheden voor een database zijn aanwezig, invoeren, zoeken, sorteren, bekijken, printen, wijzigen, laden en saven, en wissen. En ook een wat ongebruikelijke, optellen. Dit laatste houdt in dat de som van de eventuele numerieke inhoud van een veld kan worden uitgerekend. Vreemd genoeg kan echter niet vastgelegd worden dat een bepaald veld numeriek is, alle velden zijn in principe alfanumeriek. Bij een optelling worden letters gewoon genegeerd.

De capaciteit is heel redelijk, 125 records maximaal die ieder weer ten hoogste uit 9 velden kunnen bestaan. De maximale veldlengte is 27 tekens (en niet 36 zoals de gebruiksaanwijzing beweert), veldnamen mogen tot 12 tekens beslaan. De bestanden kunnen naar disk of cassette worden weggeschreven, waarbij het eventueel overschrijven van een al bestaand bestand op disk pas na bevestiging door de gebruiker plaatsvindt.

Adres MSX maakt voor de besturing gebruik van de funktie-toetsen, gekombineerd met een eenvoudige menu-struktuur, wat erg prettig werkt. Bovendien zijn de submenu's verregaand gestandaardiseerd, men hoeft niet te turen op het beeldscherm om te ontdekken waar de informatie nu weer staat. Dat wil bij andere programma's nog wel eens minder goed zijn.

Toch zijn er ook wel een aantal kritiekpunten.
Het sorteren gaat tamelijk



traag, 40 records van ieder 5 velden sorteren kost om en nabij de 20 seconden. Daar de sorteertijd nogal sterk oploopt naar gelang er meer records aanwezig zijn, vrezen wij dat het 'even' omsorteren van een bestand van 100 records wel tijd zal bieden voor een kop koffie.

Bij een aantal van de kommando's zijn de meldingen 'veld niet gevonden' en 'doorgaan (j/n)' wat slordig gebruikt. Bij het bekijken bijvoorbeeld kan worden opgegeven of men alle records, een deel van de records of slechts een enkel record wil zien. In alle gevallen verschijnt er nadat het record op het scherm gebracht is de vraag 'doorgaan (j/n)'. Op zich terecht, want zo kan men besluiten de rest van de records over te slaan. Maar ook na het laatste record, of in het geval dat men maar een enkel record heeft opgegeven, verschijnt deze vraag. Dat voelt zeer onlogisch aan, omdat men na het beantwoorden met 'j' opeens terugvalt in het hoofdmenu.

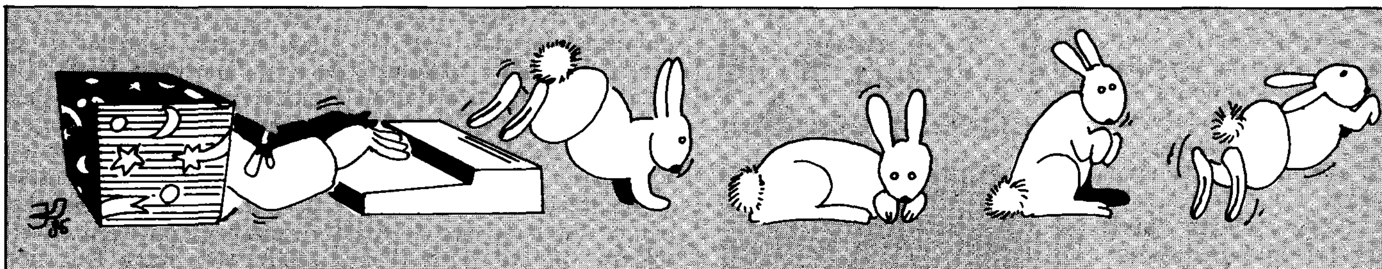
De mogelijkheden bij het printen vinden wij ronduit onvoldoende. Er kunnen bijvoorbeeld geen etiketten mee gemaakt worden, de lay-out van de print leent zich daar totaal niet voor. Slechts lijsten zijn mogelijk, en voor een programma dat zich specifiek als adressen manager presenteert is dat ons insziens niet genoeg.
Des te verbazender is het dat *Softworld* voor *Adres MSX* in advertenties onder meer stelde:
'ideaal voor mailings. Met *MSX Adres* kun je etiketten printen, adreslabels, lijsten enz.'

Konklusie

Adres MSX is meer dan alleen maar een adresmanager, het is een simpele database. Het programma is, ondanks een aantal kritiekpuntjes, op zich goed ontworpen, maar het ontbreken van een goede printoptie voor het aanmaken van etiketten is toch wel erg jammer.
Hoewel het programma beschermd is tegen illegaal kopiëren, en dus niet eenvoudig te listen valt, hebben we sterk de indruk dat *Adres MSX* puur in Basic geschreven is. En dat, gekombineerd met de hier en daar wat beperkte mogelijkheden, vooral wat betreft het printen, maakt dat wij de prijs van f. 49,- wat aan de hoge kant vinden.

Kommentaar van de importeur

De betreffende advertentie werd al geplaatst voordat het programma klaar was. Helaas blijkt het uiteindelijke programma niet aan de oorspronkelijke specifikaties te voldoen. Of het programma later nog wordt aangepast is nog niet bekend.



DE TRUKENDOOS

Bij computers is de gebruiksaanwijzing nog maar het begin. Om echt alles uit een computer te kunnen halen is het bij lange na niet genoeg om alleen maar de bijgeleverde boeken door te nemen. Allerlei handigheidjes staan of helemaal niet in de handboeken, of worden zo summier beschreven dat ze aan de aandacht ontsnappen. Om niet eens te spreken over al die dingen die men alleen maar kan ontdekken door ze zelf uit te vinden.

Vandaar de nieuwe, vaste rubriek: *de Trukendoos.* Iedere computeraar heeft zo'n trukendoos nodig, als een soort gereedschapskist en de grote vraag is altijd weer waar men de juiste gereedschappen kan vinden. In MSX Computer Magazine maken wij u dat heel gemakkelijk, in *de Trukendoos!*.

Wat u in de trukendoos zoal kunt verwachten zult u vanzelf wel ontdekken als u deze aflevering leest, al is deze eerste Trukendoos natuurlijk nog niet maatgevend. Zo ontbreken deze keer de ML (Machine Taal) truuks nog, hopelijk staan die er de volgende keer wel bij. Tenminste, als u ze ons stuurt. Want zo werkt de Trukendoos, er zitten alleen maar nieuwe truuks in als u ze ons opstuurt.

Als u iets weet, waarvan u denkt dat het voor al die andere MSX-enthousiasten ook van belang is, stuur ons dan even een briefje. Het adres is:

MSX COMPUTER MAGAZINE
Postbus 1392
1000 BJ Amsterdam
Vermeld linksboven op de envelop: *Trukendoos.*

Wij zullen ook alles wat we ontdekken op onze reis in MSX land in de grote Trukendoos doen, zodat iedereen daar gebruik van kan maken.

Voor deze eerste Trukendoos hebben we onze eigen gereedschapskist leeggeschud, aangevuld met een tweetal door lezers ingezonden truuks.

1. Beeld of geen beeld

Het is vrij simpel om vanuit Basic het beeldscherm aan- en uit te schakelen. Deze truuk kan bijvoorbeeld gebruikt worden om in een programma het scherm eerst uit te zetten, daarna te vullen met een tekening of tekst, en het daarna weer presto! aan te zetten. Een aardig effekt voor sommige spelletjes.

Het volgende programma laat zien hoe het moet:

```
10 DEF USR0 = &H41
20 DEF USR1 = &H44
30 X=USR0: ' scherm uit
40 CLS
50 FOR N=1 TO 20
60 PRINT STRING$(30,"*")
70 NEXT N
80 X=USR1: 'scherm aan
```

En opeens is het scherm gevuld met 20 regels van ieder 30 sterretjes!
In de regels 10 en 20 worden een tweetal USR funkties gedefinieerd, dat zijn machinetaal routines die vanuit Basic aangeroepen kunnen worden. Beide funkties gebruiken als start-adres een zogenaamd entry-point uit de BIOS, het in iedere MSX computer ingebouwde operating system.
Regel 30 voert dan de eerste BIOS routine uit, die het scherm uitschakelt, en in regel 80 zet de tweede USR funktie het scherm weer aan. Let overigens maar niet op de waarde die in die twee regels aan de variabele X wordt toegekend, die heeft geen enkele betekenis.

2. Gekoppelde regels

Nadat u een programma heeft zitten veranderen, editten, kan het opeens gebeuren dat u onverwachte fouten krijgt bij het runnen. Als u dan de schuldige regel laat listen, blijkt er allerlei onzin achter te staan die u niet heeft ingetikt. Soms een stuk van de volgende regel, soms ook een paar teksten zoals 'RUN' en 'OK'. Wat ook kan gebeuren is dat er opeens een regel schijnbaar verdubbeld is, althans, die regel komt twee keer in de listing voor.
Al die problemen komen voort uit de manier waarop de MSX Screen Editor werkt.

Omdat een programma wel 255 tekens lang mag zijn, kan een regel meerdere schermregels in beslag nemen. Normaal gesproken 'weet' de editor hoeveel schermregels er bij een bepaalde programmaregel horen, maar onder het veranderen kan de editor soms in de war raken. En als er dan na het wijzigen op 'RETURN' wordt gedrukt neemt de editor meer tekst op in de programmaregel dan bedoeld was. Dat meer kan een deel van de volgende regel zijn, of een paar systeem-meldingen.

Bij opnieuw listen valt dat er meestal zo uit te halen, tenzij die extra tekst er toevallig net zo uitziet als een echte programmaregel, wat vrij vaak gebeurt.

De oplossing:
Na het wijzigen, en voor het indrukken van 'RETURN' eerst naar het einde van de bedoelde regel gaan met de cursor, en dan tegelijkertijd 'CTRL' en 'e' indrukken. Dat is een van de speciale editkommando's, dat aangeeft dat de rest van de (programma)-regel gewist moet worden. Als u na het veranderen van een regel niet zeker bent of u niet per ongeluk een paar regels 'gelinkt' hebt, is dit altijd de veiligste methode.

S. De Jong, Amsterdam

3. Gedateerde disks?

Als een MSX computer wordt aangezet of gereset terwijl er een diskdrive is aangesloten, verschijnt er de vraag 'Enter date (D-M-Y):'. Schijnbaar maakt het niets uit of deze datum al dan niet wordt ingevuld, Sony adviseert zelfs om de vraag maar te negeren en meteen op 'RETURN' te drukken. Als men de datum al invult, dan wordt er weliswaar de melding 'INVALID DATE' gegeven wanneer men bijvoorbeeld beweert



dat het 91-12-1985 is, maar verder lijkt het wel of MSX DISK BASIC niets doet met deze informatie.

Niets is echter minder waar, want op uw diskette wordt van ieder bestand allerlei informatie opgeslagen. De bestandsnaam natuurlijk, maar ook die datum, waar weliswaar onder MSX DISK BASIC niets mee aan te vangen valt. De informatie is wel met behulp van andere programma's op te vragen. Bijvoorbeeld met MSX DOS, en dan blijkt dat voor het onderscheid tussen, bijvoorbeeld vier verschillende versies van een bepaald programma, het erg makkelijk is als die datum er wel bijstaat.

Onze raad: vul die datum toch in. Mogelijk bent u er later blij mee dat u het gedaan heeft.

4. Het onvindbare Yen-teken

In allerlei handboeken, bijvoorbeeld 'THE COMPLETE MSX PROGRAMMERS GUIDE', zit een storende fout. Bij de behandeling van de 'DIV' funktie staat dat deze rekenkundige bewerking wordt aangegeven door het Yen-teken, dat er uitziet als een griekse y met een = gelijk teken erdoorheen geprint. Maar dat teken zult u tevergeefs zoeken op uw (Europese) MSX toetsenbord.

In onze streken wordt 'DIV' aangegeven door de backslash (/), het schuine streepje achterover. De oorzaak van deze verwarring ligt in het feit dat er meerdere MSX versies bestaan, die onder andere wat betreft de tekenset, en dus het toetsenbord, wat afwijken. Veel van de boeken die snel op de markt verschenen zijn vaak geschreven met een Japanse MSX computer als voorbeeld. Daar zit natuurlijk wel een yen-teken op, wat voor de Europese modellen vervangen is door die backslash.

5. Diskinhoud afdrukken

Hoe het met andere fabrikanten zit weten we niet zeker, maar Sony laat in zijn meegeleverde handboeken zeker niet het achterste van de tong zien. Zo is er nergens een beschrijving van het (MSX DISK BASIC) Kommand 'LFILES' te vinden, wat toch een erg nuttig Kommand blijkt te zijn. Althans voor mensen die een diskdrive en een printer hebben.
'LFILES' drukt namelijk de inhoudsopgave van een diskette af op de printer, wat allerlei overschrijven van het scherm bespaart.

6. Computer op hol?

Het 'ON ERROR GOTO regelnummer' kommando is een van de sterke punten van MSX Basic. Toch heeft dit kommando een eigenaardigheid, die veel mensen voor onbegrijpbare problemen kan stellen.

Het blijft namèlijk aktief als het eenmaal ingeschakeld is, ook nadat het programma waarin het gebruikt werd is afgelopen en de computer weer in direct-mode staat.

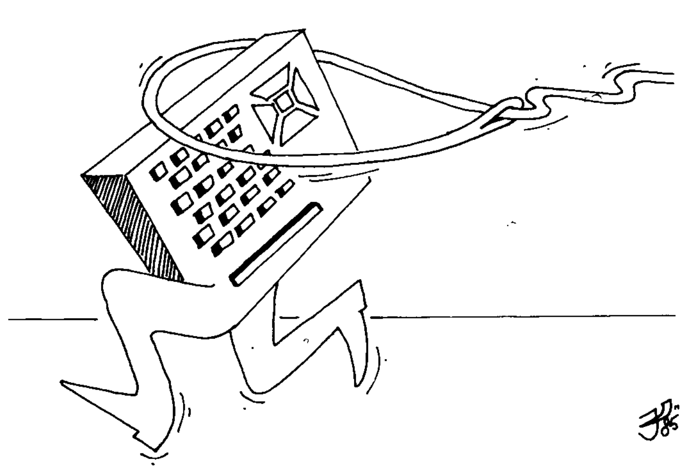
Mocht u dan een fout kommando intikken, dan lijkt het wel of de machine op hol slaat; u krijgt geen foutmelding zoals 'SYNTAX ERROR', maar het programma start opeens weer.

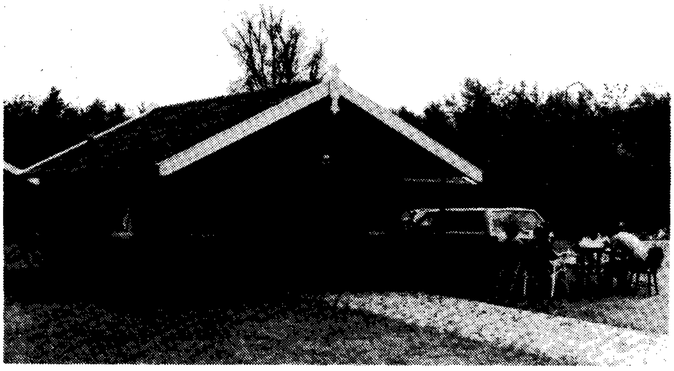
De oplossing is gelukkig simpel, het kommando 'ON ERROR GOTO', dus zonder regelnummer, zorgt er voor dat u weer keurig een foutmelding krijgt, zonder dat het programma in het geheugen via de error-routine wordt doorgestart.

Susanne Steenhorst, Utrecht

7. Funktie-toetsen werken niet

Dat klopt, soms werken de funktie toetsen schijnbaar niet. Stel, u schrijft een programma waarin u de F1 als noodstop definieert, en u heeft alle desbetreffende kommando's korrekt in het programma staan. Dan kan het toch gebeuren dat de computer soms wel en soms niet reageert op de F1 toets.
Dat was precies het probleem waar een van onze programmeurs zich een tijdje terug voor gesteld zag. Nadat we hem een nieuwe computer gegeven hadden (temperamentvolle lieden, programmeurs. En ook best wel sterk.) had hij na enige tijd puzzelen het volgende te melden:
De F-toetsen doen het niet als de computer op input van het toetsenbord wacht.
En inderdaad, in de handboeken staat ook dat een door een met een F-toets aangeroepen subroutine pas wordt uitgevoerd als het huidige kommando geheel is afgewikkeld. Meestal kost dat slechts een fractie van een seconde, maar in het geval van een 'INPUT' kommando, beschouwt MSX Basic dat kommando pas als afgewikkeld nadat er op de 'RETURN' getikt is. Een F-toets kan dus niet gebruikt worden om uit een 'INPUT' kommando te ontsnappen.
Een pasklare oplossing valt hier niet voor te bedenken, tenzij men, zoals in het MSX Computer Magazine Database programma (MCM BASE) elders in dit nummer een eigen input bouwt, die op het 'GET' kommando is gebaseerd.





Computerkampen: het nieuwe gat in de markt

Rekreatiepark Collendoorn kiest voor MSX-computers

De homecomputer mag zich verheugen over een spektakulair groeiende belangstelling. Toch is de computer voor velen nog een onbekende. Om daar een einde aan te maken dient zich de laatste tijd een nieuw fenomeen aan: Het computerkamp.

Na zeil- en ponnykampen is er nu ook het computerkamp en wie op de advertenties in de krant let zal het nieuwe fenomeen met regelmaat kunnen aantreffen.

Een van de nieuwkomers op dit gebied die de zaken helemaal professioneel heeft aangepakt is het *Recreatiepark Collendoorn.*

Dit recreatiepark ligt op een afstand van 5 kilometer van het bekende Ponnypark Slagharen.
Vanaf de Paasdagen is het computerkamp Collendoorn operationeel. In een speciaal aangepast lokaal staan 50 Sony Hit-Bit computers, waarvan leerlingen en onderwijzers die het kamp bezoeken desgewenst gebruik kunnen maken. Ervaren cursusleiders zijn beschikbaar.

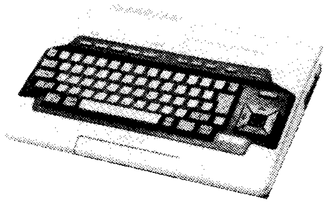
Men heeft bij Collendoorn een speciaal werkweekprogramma ontwikkeld. Dit programma is afgestemd op de leerlingen van de hoogste klas van het basisonderwijs en voor alle klassen van scholen met vervolgonderwijs.

De cursisten worden gedurende de werkweek op speelse wijze bekend gemaakt met de werking van de computer.
Er is een leerprogramma dat is afgestemd op verschillende niveau's en de lessen zelf zijn ook leerzaam. De programma's zijn ontwikkeld door Aackosoft. Er zijn programma's over allerlei onderwerpen: aardrijkskunde, rekenen, wiskunde, observatie etc.
Men heeft bewust gekozen voor een computer die werkt met de MSX standaard. Er wordt gewerkt met de 80K Sony Hit-Bit en Sony randapparatuur. Er is toezicht op de cursussen door de Stichting Hi-Five.

In eerste instantie richt Collendoorn zich op groeps(school)reizen. Ook de tarieven zijn daar op afgestemd. De kinderen worden ondergebracht in een van de 150 zes-persoons zomerhuisjes die op Collendoorn aanwezig zijn. De kosten per dag, inklusief de computercursus, excl. maaltijden, bedragen slechts 10 gulden per kind.
Het is ook mogelijk de cursus buiten groepsverband te volgen. Dit gaat onder de vlag van de z.g. 'Trio-trip'. Deze trip omvat drie dagen en kost voor vijf personen f. 198,-.
In alle gevallen is gratis entree voor het Ponnypark Slagharen inbegrepen.
Voor inlichtingen:
tel. 05231-1985

Nieuwe portable Hit-Bit van Sony

Sony komt nog dit jaar met een aantal nieuwe MSX computers op de markt. Op de recentelijk gehouden Spring Show gaf men daarvan reeds een voorproefje. Men toonde een zeer opmerkelijke MSX-computer met een los toetsenbord , waarbij computer en een 3,5 inch diskdrive zijn ondergebracht in een aparte behuizing. De computer fungeert daarbij tegelijkertijd als onderstuk voor een nieuwe bijzonder fraai uitgevoerde high resolution monitor. De monitor, waarop wij binnenkort nog terugkomen, is binnenkort leverbaar. Of de computer nog dit jaar leverbaar wordt is nog niet bekend.
Wel leverbaar dit jaar is de HB-201P, een opmerkelijk uitgevoerde MSX computer die door het weggewerkte draaghandvat aan de voorzijde, min-of-meer portable is. De HB-201P heeft een 80K RAM geheugen en een 48K ROM geheugen. In tegenstelling tot de huidige Sony computers is de HB-201P uitgerust met twee MSX-slots aan de bovenzijde.



Verder onderscheidt de computer zich door de aanwezigheid van een pauze-toets en doordat de cursorbediening met een pienter pookje overgenomen kan worden.
Naar verwachting gaat de Sony HB-201P f. 1099,- kosten.

Oplossing Blue & Pink

Het schuifpuzzeltje Blue & Pink, uit ons vorige nummer, heeft heel wat mensen aan het proberen gezet. En ondanks het foutje in de listing (zie de oeps-rubriek) zijn er toch nog heel wat mensen die de puzzel opgelost hebben.

De winna(a)r(es), met minste aantal zetten, is geworden:

J. Hindriks-Serne
Akkerwindeveld 25 3448 EH Woerden

Hij/zij had in 79 zetten de woorden 'blue' en 'pink' op z'n plaats gezet.
De prijs bestaat uit de eerste drie afleveringen van de MSX Computer Magazine Programma Cassette. Ze worden automatisch toegezonden. Althans, MCM-C2 en MCM-C3 zullen worden verzonden zodra ze gereed zijn.
De oplossing was als volgt, waarbij het volgende schemaatje de gebruikte vakkennummering aangeeft:

1 5 9
2 6 10
3 7 11
4 8 12

N-7,K-11,N-5,L-7,B-6,K-12,L-11,B-7,N-2,B-6,N-1,B-2,&-5,L-8,K-7,I-11,K-6,I-10,L-12,K-8,B-11,K-2,B-8,L-7,I-11,L-6,I-10,B-1 2,L-8,I-7,P-11,I-6,P-7,B-9,P-10,L-12,P-8,L-10,I-12,P-11,&-8,K-5,U-7,N-3,K-2,U-6,K-1,U-5,N-7,E-6,K-4,E-1,N-3,E-7,U-2,E-6, U-1,E-2,P-7,I-11,P-5,E-7,I-12,E-11,U-7,P-2,U-6,P-1,U-2,&-5,E -8,I-7,L-11,I-6,L-10,E-12,I-8,U-11,I-2

Hoewel sommige inzenders beweerden de puzzel in minder zetten te hebben opgelost, konden wij hun inzending toch niet tot prijswinnaar uitroepen. Ze waren namelijk vergeten de gebruikte zetten in te zenden. Volgende keer beter!

COLLUMN WAMMES WITKOP

COMPUTER VERSLAVING..?

Was een vraag in MSX Computer Magazine. Dit stukje is toch al preken voor de eigen parochie, want hoogstwaarschijnlijk zal iedereen die dit leest op zijn minst interesse hebben in homecomputers. Tenzij natuurlijk de een of andere arts MSX Computer Magazine toevallig in de wachtkamer heeft liggen.
En toch, ik vraag me regelmatig af wat iemand ertoe beweegt zo'n stuk hypermoderne techniek aan te schaffen. Wat doen die mensen met hun computer? Niet de boekhouding, om maar een argument te noemen dat de handel nog wel eens wil gebruiken om iemand een computer aan te smeren.
En zo handig is een telefoonlijstje in de computer nou ook weer niet. Integendeel, als je om een telefoonnummer op te zoeken eerst de computer aan moet zetten, en in het ergste geval ook nog even op de tv aansluiten, om daarna het programma en gegevens te laden, waarna je eindelijk dat telefoonnummer kan vinden, dan heb je wel een gaatje in je hoofd. Een telefoonklapper is veel makkelijker. En gebruikt bovendien geen stroom.
Toch vliegen de home-computers als warme broodjes over de toonbank (bij sommige merken zowel heen als - defekt - terug). Ik vraag me dus nog steeds af wat de mensen er mee doen. Als statussymbool is een computer totaal ongeschikt, tenzij voor scholieren, want de meeste volwassenen vinden het maar enge dingen. Waarom staan er dan al zo'n tweehonderdduizend van die dingen in Nederland? En waarom puilt mijn eigen huis ervan uit?

Ik denk dat er drie antwoorden op al die vragen zijn. Ten eerste is een computer een uitstekende bron van amusement, zoals de uitbaters van snackbars en café's al lang ontdekt hebben. Computerspelletjes zijn leuk, en verslavend. Waarom zou je dan niet zelf zo'n machine neerzetten, en jezelf zo al die guldens besparen die anders maar in speelautomaten verdwijnen. Bovendien kun je op een homecomputer veel leukere spellen spelen dan op zo'n Arcade-machine. Want geen Arcade-fabrikant denkt er over om een goede flight-simulator in zijn machines te zetten. Het zou wel kunnen, maar de speeltijd moet dan veel langer worden wil de speler er echt iets mee kunnen doen. En dat is financieel niet interessant. Overigens, is een flightsimulator eigenlijk wel alleen maar een spel? Sommige piloten vinden van niet, en stellen dat het ook een leermiddel is, een edukatief programma waarmee je de basiskennis van het vliegen kunt leren.
Wat ook een aspekt is van computers, het zijn de leermachines bij uitstek. Zelfs een eenvoudig 'shoot them up' spel leert ooghand koördinatie, en patroonherkenning. Bijna alle computerspellen vormen of een intellectuele uitdaging, of trainen bepaalde nuttige vaardigheden.

Het tweede antwoord op de vraag 'waarom' is wat praktischer gericht. Computers zijn namelijk ook uitstekende werkinstrumenten, al zijn ze inderdaad niet geschikt als vervanging voor de telefoonklapper. Steeds meer mensen die oorspronkelijk een super-spelletjesmachine gekocht hadden beginnen te ontdekken dat een tekstverwerker toch wel iets meer kan dan een typemachine. Allerlei kleine verenigingen kopen een computer voor de sekretaris, zodat die eeuwige achterstand in de ledenadministratie nu eens eindelijk weggewerkt kan worden, als de sekretaris althans niet verslaafd raakt aan Ghostbusters. De kapaciteit van een homecomputer is groot genoeg voor dit soort klussen, en gelukkig wordt de beschikbare programmatuur ook steeds beter en makkelijker te bedienen. Een enkele misser als een onlangs verschenen ondeugdelijk belastingpakket daargelaten, is het met de hulp van een goede, gespecialiseerde winkelier best mogelijk om het BASIC-kaf van het software-koren te scheiden. Ook tijdschriften, om onszelf maar eens op de borst te kloppen, zijn goede raadgevers als het om de aanschaf van programma's gaat.
De computer als werkpaard begint langzaam een funktie te krijgen in de huishoudelijke kring, en dat zal naar mijn inschatting ook een steeds belangrijkere reden worden om een computer aan te schaffen.
Toch is het derde antwoord op 'waarom' volgens mij het belangrijkst. De eerste twee antwoorden lieten al zien dat computers veelzijdig zijn, als ze voor een bepaalde taak geprogrammeerd worden dan kunnen ze die taak ook perfekt uitvoeren. Tenminste, als het programma goed geschreven is. En vroeger of later zetten vele computergebruikers de eerste stap op het hellende pad van het zelf programmeren. De redenen kunnen legio zijn, ze variëren van een zekere nieuwsgierigheid tot het dan maar in vredesnaam zelf gaan schrijven van een programma wat men nodig heeft en wat niet kant en klaar te koop is.
Het hellende pad van het programmeren, laat ik u waarschuwen, is niet alleen het derde antwoord, maar kan ook tot een vreselijk lot leiden. Hoe zou u het vinden om, terwijl de klok vijf uur in de ochtend wijst, nog een keer te willen proberen die ellendige fout uit dat mompel mompel *programma te halen? Terwijl u weet dat u om negen uur op uw werk moet wezen? Zeg nooit dat ik u niet gewaarschuwd heb, betere mensen dan u of ik zijn aan deze gekte ten prooi gevallen.*
Programmeren is verslavend, en deze verslaving is veel en veel erger dan wat Ghostbusters kan aanrichten. Ik ken systeemanalisten, mensen die voor de grote computers uit het bedrijfsleven de bedrijfssystemen onderhouden, die 's avonds na het eten achter hun micro kruipen en de rest van de avond plus een goed deel van de nacht daar besteden. Als het maar een toetsenbord is, dan zijn ze tevreden. Wat dit gedrag voor ontwrichtingen aanricht in uw huwelijksleven is nauwelijks voor te stellen. De uitdrukking 'computerweduwe' heb ik niet uitgevonden, ze bestaan echt.
Dat het zo kan aflopen met de ongelukkigen die eens '10 FOR N=1 TO 10: PRINT N: NEXT' hebben ingetikt is ook niet zo moeilijk te begrijpen. De intellectuele uitdaging van het programmeren is bijna onweerstaanbaar voor sommige mensen. Het simpele feit dat de computer strikt logisch reageert houdt in dat alle fouten zelf gemaakt zijn, en dus ook zelf opgelost moeten kunnen worden.
Dat is ook meteen het plezier van programmeren, de uitdaging ervan. Omdat alles van de programmeur zelf afhangt zijn allerlei argumenten die in andere situaties gebruikt worden niet van toepassing. Als het een puinhoop is, dan heeft de programmeur dat er hoogstpersoonlijk zelf van gemaakt. Om die warboel dan weer te ontknopen is ook de eigen verantwoordelijkheid. En op het moment dat een programma eenmaal werkt, is het werkelijk een heerlijk gevoel. Tot de eerstvolgende bug (fout) zijn lelijke kop opsteekt in de een of andere routine. Voor een programmeur is hardnekkigheid een heel belangrijk kenmerk, en soms kan het ook inderdaad een slavenarbeid worden. Maar voor zowel de hobby- als de professionele programmeurs geldt altijd weer dat ze er eigenlijk van genieten, de strijd van de geest tegen de machine.

Het gevoel dat je een computer in je vingers hebt, de beheersing over een complex geheel als een computer, is een verrukkelijk gevoel, misschien wel te vergelijken met wat anderen voelen als ze op een zware motorfiets zitten.
Vandaar dat verder volstrekt normale mensen midden in de nacht, met groene, vierkante en vooral pijnlijke oogjes op beeldschermen turen, in een vertwijfelde laatste poging om de fout te vinden. Dat 'laatste poging' mag trouwens wel met een korrel zout genomen worden, er komt bijna altijd nog wel een allerlaatste en een aller-allerlaatste poging achteraan. Want een goede programmeur geeft niet op.
Tenzij de stroom uitvalt?

MSX PROGRAMMEER WEDSTRIJD

Bent u van plan om voor MSX machines te gaan programmeren? Of heeft u mogelijk al een of meer programma's geschreven?

Dan is dit uw kans:

BRANDSTEDER ELECTRONICS en MSX COMPUTER MAGAZINE

schrijven een grote programmeerwedstrijd uit voor MSX machines.

De wedstrijdperiode strekt zich uit over de komende twee nummers van MSX Computer Magazine.
In totaal zijn er zes prijzen te winnen, verdeeld over een drietal verschillende categoriën, te weten:

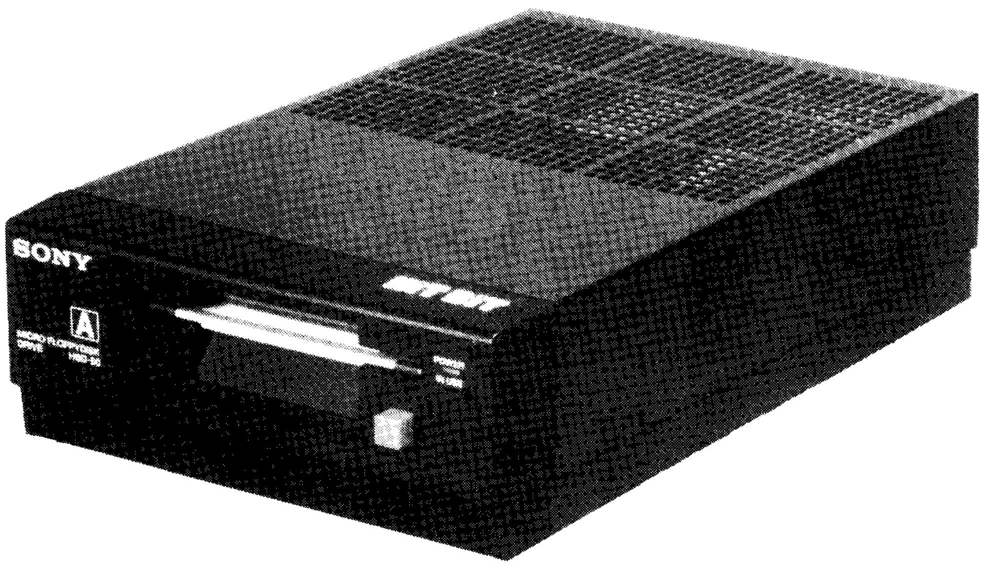
• Spellen • Utility's • Toepassingen

Alle soorten programma's zijn welkom en elke categorie maakt kans op twee prijzen. De prijzen zijn totaal zes Sony Walkman's type DD, met een winkelprijs van f 299,-

Win een SONY WALKMAN



SUPERPRIJS Sony Disk Drive



Aan het eind van de wedstrijd valt er bovendien nog een SUPERPRIJS te winnen.
De Superprijs is een Sony Disk Drive ter waarde van ƒ 1.299,- en wordt gegeven voor het beste programma, ongeacht welke categorie.

Met elk van de twee komende nummers van MSX Computer Magazine maakt u kans op een van de prijzen met uw ingezonden programma. Bovendien zullen alle winnende programma's door MSX Computer Magazine gepubliceerd worden en daarna in de MSX Computer Magazine cassetteservice worden opgenomen.
De wedstrijd loopt over twee inzendperiodes. Dus, als u zin heeft om mee te doen maar geen goede programma's klaar heeft liggen dan kunt u in de tweede periode alsnog inzenden.

Een deskundige jury, samengesteld uit specialisten van Sony en MSX Computer Magazine zullen in elke inzendingsperiode alle ontvangen programma's op hun waarde beoordelen, en de winnaars aanwijzen. Daarbij zal voornamelijk op de prestatie van het programma gelet worden, waarbij zowel Basic als Assembler-programma's een kans maken.

REGLEMENT

A. Programma's dienen op een standaard MSX machine te kunnen draaien. Het gebruik van uitbreidingen behalve joysticks, printers, cassetterecorders of standaard diskdrives is niet toegestaan.
B. Programma's dienen op cassette of diskette te worden ingezonden, liefst met een bijgevoegde listing. Bovendien dient er een duidelijke, getikte of geprinte gebruiksaanwijzing meegezonden te worden. Zowel op de programmadrager als dokumentatie dienen de naam en categorie van het programma alsmede naam en adres van de inzender duidelijk vermeld te zijn.
C. Programma's dienen **eigen, oorspronkelijk werk** van de inzender te zijn.
D. Als de inzender prijs stelt op terugzending van programmadrager en dokumentatie dient er een voldoende gefrankeerde en van adres voorziene enveloppe bij de inzending te worden bijgesloten.
E. Het copyright op ingezonden programma's vervalt aan MSX Computer Magazine, dat op haar beurt deze ingezonden programma's tot Public Domain, d.w.z. publiek eigendom, verklaart, tenzij de inzender op zijn deelnamekaart duidelijk aangeeft dit niet toe te staan.
F. De eindbeslissing in alle zaken betreffende deze wedstrijd berust bij de jury. Korrespondentie hierover is niet mogelijk.
G. Medewerkers van Brandsteder Electronics en MSX Computer Magazine zijn uitgesloten van deelneming.
H. Door inzending van een programma en ondertekening van de deelnamekaart verklaart de inzender met deze voorwaarden akkoord te zijn.

BON

Opsturen naar:
MSX Computer Magazine
P.B. 1392, 1000 BJ Amsterdam

☐ Ja, ik doe mee aan de grote programmeerwedstrijd en ding mee naar één van de zes Sony Walkman's en de Superprijs, de Sony Disk Drive.
Het programma en de listings ontvangt u bijgaand

Naam ____________________
Adres ____________________
Postkode ______ Plaats ____________________

Ik verklaar op de hoogte te zijn van het wedstrijd-reglement en de voorwaarden.

Handtekening ____________________



MSX COMPUTER MAGAZINE

Hardware test

MSX Expansion Computer Case

Programma's laden en saven zo snel als de bliksem

Alle MSX-computers hebben minimaal een slot waarop randapparatuur kan worden aangesloten. In hetzelfde slot kan ook een programma-cartridge worden gestoken. Meestal worden deze cartridges gebruikt voor videospelletjes, maar in toenemende mate verschijnen er ook komplete software pakketten in cartridge vorm op de markt.

Wie eenmaal met cartridges heeft gewerkt kent het genoegen van het bliksemsnel laden van het programma. Daar kan niets tegen op, zelfs de snelste diskdrive niet.
Het nadeel van cartridges is dat de programma's aanzienlijk duurder zijn dan op cassettes. Het voordeel voor de fabrikant is echter dat het bijna onmogelijk is om deze programma's te kopiëren.

Cartridges maken gebruik van een ROM (Read Only Memory) waarin het programma vast wordt ingelezen. Tegenwoordig zijn er echter ook zgn. EPROM's (Erasable Programmable Read Only Memory), ofwel een wisbaar programmeerbaar geheugen. Binnenkort komen er EPROM cartridges te koop die geschikt zijn voor MSX-computers. U kunt daarin uw programma's saven en ze wanneer nodig, ogenblikkelijk laden. Een ideale methode van gegevensopslag. Daarop vooruitlopend is door de firma ECC een *Expansion Computer Case* ontwikkeld. Wij zien daarvoor in de toekomst grote mogelijkheden, vandaar dat we dit apparaat, een Belgisch/Nederlandse ontwikkeling, eens uitgebreid onder de loep hebben genomen.

Ondanks het feit dat veel zaken voor MSX zijn vastgelegd blijft er toch voldoende ruimte voor fabrikanten om naar hartelust te experimenteren met nieuwe ontwikkelingen.

De Expansion Computer Case is zo'n ontwikkeling en het aardige ervan vinden wij dat het nu eens niet een Japanse ontwikkeling is, maar een typisch stukje Nederlandse innovatie.

De Expansion Computer Case is een kastje dat - afhankelijk van het merk MSX-computer - wordt aangesloten op het cartridge slot of op de expansion interface van de MSX-computer. In de Expansion Computer Case kunnen vervolgens 8 cartridges worden gestoken, maar in plaats van cartridges kunnen er bijvoorbeeld ook meer diskdrives worden aangesloten. Door middel van een druk op de knop kan nu de keuze gemaakt worden uit het programma, of de betreffende diskdrive. Het programma wordt ogenblikkelijk geladen en bij de betreffende cartridge gaat op de schakelaar een rood lichtje branden.

Wij gebruikten de Expansion Computer Case bij onze test in eerste instantie in kombinatie met een Spectravideo, althans dat was de bedoeling, want direkt na het aansluiten gaf onze Spectravideo de geest. De oorzaak hiervan lag aan het feit dat de pinbezetting van de expansion interface niet volgens MSX standaard is gedefinieerd. Hierdoor kan elke fabrikant in principe z'n eigen aansluiting maken. Geen situatie om gelukkig mee te zijn, maar het zij zo, daar moet met het aansluiten van randapparatuur goed rekening gehouden worden.
De door ons geteste Expansion Computer Case bleek bedraad te zijn voor de Goldstar computer waarop het apparaat ook voortreffelijk werkte.

Het eerste dat opvalt bij de kennismaking met de Expansion Computer Case is het feit dat het ding, ondanks z'n geringe afmetingen, loodzwaar is. Het lijkt wel of er een plaat beton in ligt en al is dat niet zo, de zware uitvoering is wel heel bewust. Het gewicht is namelijk zodanig berekend dat bij het verwijderen van een cartridge niet het hele kastje van de tafel wordt gerukt.
Mede door het hoge gewicht maakt de Expansion Computer Case een degelijke en welverzorgde indruk. Open maken is niet mogelijk, de bodemplaat zit met popnagels bevestigd. Omdat we toch nieuwsgierig waren naar de gebruikte komponenten konden we het echter niet laten om het kastje met behulp van de boormachine open te maken. De 8 connectors zitten stevig verankerd op een kaart. Alles maakt een verzorgde indruk. Er is gebruik gemaakt van hoogwaardig schakelmateriaal en degelijke connectors.
Wat wij echter betreuren is dat de bovenzijde helemaal open is. Vuil en ongerechtigheden kunnen er invallen en onder de printplaat komen. We moeten er niet aan denken welke schade een paperclip aan zou kunnen richten.

EPROM

We hebben het in de inleiding al even aangetipt. Het werken met kant en klare cartridges is natuurlijk ideaal, maar echt nuttig wordt deze Expansion Computer Case pas als je de mogelijkheid zou hebben om eigen programma's in een cartridge op te slaan. De fabrikant denkt daar net zo over en werkt op dit moment aan de fabrikage van (betaalbare) EPROM-cartridges en een EPROM-Programmer, een menu gestuurd programma.

Helaas was ten tijde van deze test nog geen van deze EPROM-cartridges beschikbaar zodat we er maar van uit moeten gaan dat ze er komen en werken zoals men ons heeft verteld.
De EPROM-cartridges worden leverbaar met en opslagcapaciteit van 2K, oplopend tot maximaal 32K. De 2K versie gaat naar verwachting f. 35,- kosten. De 32K versie waarschijnlijk f. 150,-.
Wij realiseren ons dat dat niet goedkoop is, want op een normale 10 minuten data-cassette, die niet meer mag kosten dan een gulden of vijf, kan je op elke kant zo'n 35 K wegschrijven.

De Expansion Computer Case zelf kost f. 595,-, ook dat is niet goedkoop, want de goedkoopste Koreaanse MSX computer kost slechts 200 gulden meer. Daarbovenop komen EPROM-cartridges zodat het totaal nog behoorlijk in de papieren kan gaan lopen. Wij denken dan ook niet direkt dat de grote interesse voor de Expansion Computer Case afkomstig zal zijn van de spelletjes fanaten.
Aan de hoge prijs voor de EPROM-cartridges zit ook een goede kant voor de software industrie. Door de relatief hoge prijzen zal het kopiëren van software nauwelijks aantrekkelijk zijn.
Wij stellen ons ook niet voor dat iemand een handvol EPROM-cartridges aan zal schaffen om daar vervolgens de meest gebruikte spelletjes op te zetten.

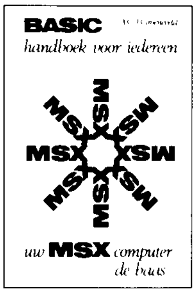
Wel zien wij mogelijkheden voor de professionele markt. Wat moet het heerlijk zijn om toepassingsprogramma's als 'tekstverwerking', 'boekhouding', 'adressensysteem', om maar eens wat op te noemen, met een druk op de knop onder handbereik te hebben. Daarboven zijn de uitbreidingsmogelijkheden voor meer diskdrive's, printers of een RS-232 kommunikatiepoort natuurlijk ideaal, al moet hierbij wel aangetekend worden dat er nooit meer dan één poort tegelijk gebruikt kan worden en dat het omschakelen een 'reset' op de computer veroorzaakt.

Importeur Nederland:
AVT Electronics
Postbus 51411
2506 AK Den Haag
Tel. 070-465800

Importeur Belgie:
ECC
Dokter Persoonslaan 15B
26660 Willebroek
Tel. 0932 3 8862060

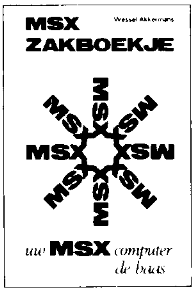
MSX BOEKEN EN SOFTWARE

MSX BASIC HANDBOEK
ISBN 90 6398 100 7,
door A.C.J. Groeneveld, prijs f. 49,50



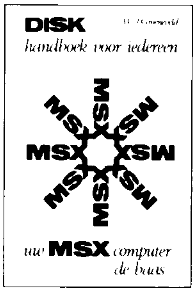
Hèt handboek voor iedere MSX computer gebruiker. Iets uit de inhoud: Inleiding — De MSX-computer — De MSX-Editor — Het MSX-Basic — Konstanten in MSX-Basic — Variabelen in MSX-Basic — Uitdrukkingen in MSX-Basic — De BNF notatiewijze — De MSX sleutelwoorden — (Nog) niet bepaalde MSX sleutelwoorden — De MSX sleutelwoorden op volgorde van soort — De MSX sleutelwoorden op aanbevolen leervolgorde — De MSX foutmeldingen op volgorde van nummer — De MSX foutmeldingen op alfabetische volgorde — De Programmable Sound Generator (PSG) — De Video Processor (VDP) — De ASCII tabel — De MSX karakterset — Gereserveerde MSX sleutelwoorden. Dit 414 pagina's tellende handboek laat door helderheid en uitgebreidheid vrijwel onmogelijk nog onduidelijkheden bestaan.

MSX ZAKBOEKJE
ISBN 90 6398 888 5,
door Wessel Akkermans, prijs f. 19,50



Dit boekje bevat alle belangrijke gegevens voor zowel BASIC- als machinetaalprogrammeurs, veelal in de vorm van overzichten, tabellen en lijsten. Een zeer handig naslagwerkje dat ondermeer is ontstaan uit aantekeningen van de auteur, van al die zaken die hem in het begin niet direkt geheel duidelijk waren. Het zakboekje bevat onder andere de Z80 instructieset, een beschrijving van de BASIC instructieset, diverse tabellen die het BASIC-programmeren kunnen versnellen, hardware gegevens (connectoren) en een aantal programma's.

MSX DISK HANDBOEK
ISBN 90 6398 407 3,
door A.C.J. Groeneveld, prijs f. 29,50



Het MSX DISK HANDBOEK vormt een aanvulling op het MSX BASIC HANDBOEK (ISBN 90 6398 100 7) en behandelt specifiek de MSX disk basic kommando's. Na een gedegen inleiding tot het disk-gebeuren, wordt elk sleutelwoord bijzonder volledig behandeld. Bovendien zijn vele voorbeelden, tabellen en overzichten opgenomen. Heel interessant zijn de programma's die in dit handboek voorkomen, waaronder een MSX tekentafelprogramma, een basisprogramma voor bestandsonderhoud, inhoudsopgave schijf en een snel kopieerprogramma voor één disk.

MSX QUICK DISK HANDBOEK
ISBN 90 6398 254 2, door A.C.J. Groeneveld, prijs f. 23,50

Handboek voor iedere QUICK DISK gebruiker. Uitvoerige behandeling van de sleutelwoorden, aangevuld met duidelijk voorbeelden met listing.

MSX PRAKTIJKPROGRAMMA'S deel 1
ISBN 90 6398 437 5, door Wessel Akkermans, prijs f. 24,50

Praktische programma's met waar nodig eerst een stukje theorie. Erg handig bij het maken van uw programma's. Een greep uit de onderwerpen: priemgetallen, zoeken en sorteren; trefwoordenlijsten; converteren van getallen; het genereren van een trefwoordenlijst; enz.

SOFTWARE PLUS IN MSX

INTROTAPE MSX
door A.C.J. Groeneveld, ISBN 90 6398 148 1, prijs f. 35,75

Begeleid door instrukties om de computer aan te sluiten en de tape te laden, wordt MSX op een vriendelijke en onderwijzende manier vanuit nul bij de gebruiker geïntroduceerd. Na het doorwerken van deze software is de gebruiker zelf in staat MSX-basic programma's te schrijven.

MSX SCRIPT
door Ton Weijters, ISBN 90 6398 189 9, prijs f. 58,50
Een menu-gestuurde Nederlandstalige tekstverwerker.

Uitgeverij STARK - TEXEL
postbus 302 – 1794 ZG Oosterend – tel. 02223-661
Al onze uitgaven zijn zowel in de boekhandel als rechtstreeks bij ons verkrijgbaar.





Problemen? MSX Computer Magazine geeft raad

Heeft u vragen over, of problemen met uw MSX computer? Stuur de redaktie dan even een briefje, dan zullen wij proberen uw probleem op te lossen. Mochten wij er ook niet uitkomen, dan verhuizen wij uw brief naar de 'lezers helpen lezers' rubriek. Misschien dat iemand anders wel een oplossing kan aandragen. Als er meerdere brieven met dezelfde vraag binnenkomen, dan zullen we, om ruimte te sparen, er slechts één van opnemen.

Hiervoor onze excuses aan de andere briefschrijvers, maar het gaat er toch om zoveel mogelijk verschillende vragen te kunnen behandelen per nummer.

Valse voorlichting?

Al enkele maanden probeer ik bepaalde programma's te kopen die, onder andere in uw blad, geadverteerd worden. Als ik de bedrijven die met deze programma's adverteren opbel, dan krijg ik te horen dat ze nog niet leverbaar zijn, en dat men ook nog niet weet wanneer dit wel het geval zal zijn.
Dit lijkt mij misleidende reklame.
Dan zou ik u willen vragen of u eens een test over monitoren zou willen publiceren, wat is er te koop, wat is de kwaliteit ervan en waar kan ik het op aansluiten. (Ik heb zelf een Sony HB-75 P).
Als laatste vraag: kunt u mij een goede softwarewinkel aanraden, in de regio Rotterdam.

A. C. Spanjersberg, Hellevoetsluis.

Jammer genoeg is het in de softwarehandel zo dat sommige bedrijven het schrijven van een bepaald programma minder belangrijk vinden dan de uiteindelijke verkoop. Programma's worden daarom soms al geadverteerd als er nog geen regel van geschreven is. Als er dan iets fout gaat tijdens het ontwikkelen van het programma, dan ontstaan er situaties zoals u die tegengekomen bent.
Wat ook wel gebeurt is dat een leverancier met programma's adverteert, en zoveel mogelijk bestellingen verzamelt voordat hij ook maar een exemplaar verzendt. Hoewel wij dit niet in de haak vinden, kunnen wij ons wel verplaatsen in de reden. Het is namelijk een van de weinige afdoende manieren voor een software huis om zich te beschermen tegen piraterij.

Fout!

In het schuifpuzzelprogramma 'Blue & Pink', uit uw eerste nummer, stond een syntax fout in regel 1130. Hier was namelijk het 'IF' statement weggevallen, zodat, toen de computer na lang puzzelen eidelijk de laatste letter op zijn plaats schoof, de computer er de brui aan gaf.

De checksum-list klopte wel, en ik heb deze fout pas na lang 'gestaar' gevonden. Aangezien u beweert dat alle programma's uitgebreid op de redaktie getest zijn, en daarna fotografisch worden overgenomen van rechtstreekse listings, verbaast mij dit ten zeerste. Het wordt tijd dat u zich met het schaamrood op de kaken in een hoekje van uw lokaal gaat staan schamen!

A. H. Gobits, Loosdrecht.

Dat laatste doen wij niet. We kunnen onze tijd beter besteden door te proberen dergelijke fouten in de toekomst te vermijden. Wat er in het Invoer Controle Programma artikel staat over de produktie van de listings is overigens wel korrekt, de versie van 'Blue & Pink' die gebruikt werd om de listing te maken was domweg fout.
Wanneer deze fout ontstaan is valt niet meer te achterhalen, maar naar alle waarschijnlijkheid is dit gebeurd nadat de speleinde-routines waren getest en goedbevonden. Tijdens het aanbrengen van een wijziging elders in het programma moeten wij 'uitgeschoten' zijn, waardoor regel 1130 verminkt werd.

Hoewel dit soort fouten inderdaad niet voor zouden mogen komen, is de praktijk dat wij nooit met honderd procent zekerheid kunnen garanderen dat iedere gepubliceerde listing inderdaad helemaal foutloos is. Wij streven hier natuurlijk wel naar, maar fouten kunnen (en zullen, zo gaat dat nu eenmaal) blijven voorkomen. Zoals u zelf ook gemerkt heeft kan het uiterst lastig zijn om een fout op te sporen, zeker als men er, zoals wij in het onderhavige geval, er van overtuigd zijn dat een bepaald stuk kode al in orde is.

Wij bieden u, en de andere lezers, onze oprechte excuses aan voor het veroorzaakte ongemak.

Te klein!

Het programma Botsauto's uit uw eerste nummer krijg ik op mijn Philips VG-8000 MSX computer niet aan de gang. Ik krijg steeds een 'OUT OF MEMORY' error in regel 190, hoewel ik de inhoud van deze regel:
190 DIM C(23,22)
wel juist heb ingetikt.

D. Teeuw, Dordrecht.

Tot onze spijt hebben we geen VG-8000. Die wordt in Nederland niet officieel verkocht. We weten wel dat deze machine slechts een 16K RAM geheugen heeft, waardoor grotere programma's, zoals 'Botsauto's', problemen kunnen veroorzaken. Als de computer, in uw geval tijdens het reserveren van geheugenruimte voor het array C, ontdekt dat het geheugen te klein is, dan breekt het programma af met de door u vermelde foutmelding.
Toch denken we dat Botsauto's wel op een 16K machine moet kunnen draaien, want de programmeur ging wat slordig met het geheugen om. Zie de 'OEPS-rubriek' voor een korrektie op Botsauto's, waarvan we denken dat het uw probleem uit de wereld zal helpen. Tot onze spijt hebben we dit niet zelf kunnen testen bij gebrek aan een 16K machine.

Nauwkeurigheid?

Zou het mogelijk zijn om in de testrapporten de rekennauwkeurigheid van de computer te vermelden? Voor velen met mij is het van eminent belang, dat de computer met een behoorlijke nauwkeurigheid kan rekenen.

B. de Jongste, Den Haag.

De rekenfouten die computers maken worden veroorzaakt door de manier waarop een computer de variabelen in het geheugen opslaat. Overigens treden deze afwijkingen alleen maar op bij de zogenaamde reals, de breukwaardes dus. Gehele getallen rekenkunde, als de variabelen als integer-variabelen gedefinieerd zijn, geven altijd korrekte uitkomsten.
Bij de reals is het van belang

hoeveel geheugen er per variabele gebruikt wordt. MSX-Basic (4.5 MS-Basic van Microsoft) kent in tegenstelling tot het leeuwendeel van de 8-bit Basics dubbele precisie, die standaard gebruikt wordt. Er wordt gerekend met een nauwkeurigheid van 14 decimalen, in tegenstelling tot de 7 tot 8 decimalen die de meeste homecomputers gebruiken.
Hierdoor is de rekennauwkeurigheid van MSX computers veel groter dan bij bijvoorbeeld de Commodore 64, of de Sinclair Spectrum, qua rekenen doet de MSX computer niet onder voor de meeste 16- en 32 bits computers.

Ruimtevreters?

Als ik mijn Spectravideo SVI-728 aanzet geeft deze op meer dan 28K geheugen vrij te hebben, maar na aansluiting van de SVI-707 diskdrive is dit nog maar 22K, Komt dit doordat CP/M geladen wordt, en zo ja, is dat uitschakelbaar? Ik kan toch ook met MSX DOS werken?
Als ik verdere randapparatuur aansluit, bijvoorbeeld een printer, kost dat dan nog meer geheugen?
Tenslotte krijg ik het Invoer Controle Programma niet goed werkend; ik krijg wel checksum-getallen, maar andere dan bij de listings staan. Is MSX dan toch geen echte standaard?
J. A. J. Martens, Veenendaal.

Als een MSX computer voorzien wordt van een diskdrive, dan wordt er in feite een andere Basic-interpreter ingeschakeld, die zich in die diskdrive bevindt. Standaard MSX-Basic bevat nu eenmaal geen kommando's voor diskgebruik.
Deze zogenaamde MSX-disk-Basic heeft wat meer geheugenruimte nodig dan de standaard-Basic, omdat hij meer kommando's bevat. Vandaar dat uw vrije geheugengrootte wat terugloopt.
Dit geldt alleen maar voor de eerste aangesloten diskdrive, een eventuele tweede diskdrive, of andere randapparaten, zoals printers, snoepen niet verder van uw geheugengrootte.
Overigens neemt MSX-DOS ook geheugenruimte in beslag, het is in feite niets anders dan een programma dat in het geheugen van uw computer staat.
Wat het Invoer Controle Programma betreft verwijzen wij u naar het desbetreffende artikel in dit nummer. Er waren weliwaar enkele onzorgvuldigheden in de eerste versie blijven zitten, maar het werkte wel. U moet een fout met intikken hebben gemaakt.

Brede beeldbuis?

Met het Invoer Controle Programma uit het eerste nummer kan ik niet uit de voeten.
1. In het artikel spreekt u over 42 tekens per kolom, ik kom niet verder dan 37 en breek dus anders af. Bovendien begint de vervolgregel weer in de eerste kolom, en niet, zoals bij uw listings, na het regelnummer.
2. Doordat bij mijn computer de regels er anders uitzien, wijken ook de checksum-getallen allemaal af.
3. Bovendien laat het programma bij mij de regelnummers niet zien, voor iedere checksum staat een 0 als regelnummer. Toch heb ik, zoals u kunt zien op de bijgevoegde listing, het programma goed overgenomen. Kunt u mij zeggen wat er aan de hand is?
C. van de Biggelaar, Amsterdam.

Er is heel wat verwarring ontstaan door het formaat waarin we de listings hebben afgedrukt in ons vorige nummer. In tegenstelling tot wat veel mensen denken, hoeft er geen verband te bestaan tussen de breedte van de regels op het scherm en de breedte op een listing.
Wij hadden voor het eerste nummer gekozen voor een regelbreedte in de listings van 42 kolommen, omdat we zo zoveel mogelijk programma's goed leesbaar per pagina konden publiceren. Bij het aanzetten staat een MSX ingesteld op een regelbreedte van 37 tekens (dit is overigens met het WIDTH kommando te veranderen), wat inderdaad een andere afbreking veroorzaakt dan er in de listings stond.
Bovendien hadden we, voor de leesbaarheid, ons listingprintprogramma ingesteld op inspringen bij vervolgregels, wat er alweer anders uitzag dan het schermbeeld bij het intikken. En toen ook nog de beide voorbeeldregels in het artikel ten slachtoffer vielen van de zetmachine, en volkomen anders dan bedoeld in druk verschenen, toen was de verwarring kompleet.
Maar, om op uw tweede vraag te antwoorden, die andere layout heeft geen enkele invloed op de checksum. Deze was rechtstreeks op grond van de programmaregels berekend, en de layout stond en staat daar los van.
In dit nummer hebben we die layout wel veranderd, zodat de listings nu exact overeenkomen met wat u op uw beeldscherm ziet tijdens het intikken. Minder mooi, en minder leesbaar, maar wel duidelijker voor degene die een listing intikt.
Wat uw derde vraag betreft, u zult toch ergens een fout met intikken gemaakt hebben. Het Invoer Controle Programma uit ons eerste nummer had weliswaar enkele tekortkomingen, maar het niet afdrukken van regelnummers zat daar niet bij. U zult toch de listing nogmaals zelf moeten kontroleren. Tot onze spijt is het namelijk voor ons onbegonnen werk om ingezonden listings van lezers te gaan nachecken.

Geen spaties op de SVI-728?

Het Invoer Controle Programma uit uw eerste nummer blijkt niet te lopen op mijn Spectravideo SVI-728. Afgezien van allerlei slordigheden in het programma zelf geeft het kommando SPACE(n), dat in de regels 290, 370, 540, 610 en 630 gebruikt is, moeilijkheden. Mijn computer accepteert het niet in een print-opdracht. Het alternatieve kommando, SPC(n), wordt wel naar behoren uitgevoerd. Als ik SPACE(n) echter gebruik om een stringvariabele mee te vullen werkt het wel, maar dan functioneert SPC(n) weer niet.
E. Nieuwenhuisen, Den Haag.

De door u gesignaleerde slordigheden zijn intussen rechtgezet, maar dat het SPACE(n) kommando op uw SVI-728 niet geaccepteerd wordt verbaast ons te zeerste.

Onze trouwe redaktie SVI-728 slikt het kommando zonder enig probleem, zowel in een print-opdracht als in een string manipulatie. Ook SPC(n) werkt in beide gevallen. We kunnen u alleen maar aanraden om kontakt met uw leverancier of de importeur op te nemen, als u na nogmaals testen dezelfde fout zou vinden. Mogelijk heeft u een vroege versie van de MSX-Basic in uw machine, en zou die vervangen kunnen worden.

Kopiëren?

Kunt u a.u.b. een programma publiceren waarmee ik MSX cassettes kan dupliceren voor back-up doeleinden? En ook een programma om Spectravideo programma's om te zetten naar MSX?
A. Lont, Amsterdam.

Om uw laatste vraag eerst te beantwoorden, we zullen een dergelijk programma publiceren als we het in handen krijgen. Wie er een heeft, die mag het inzenden voor de programmeer-wedstrijd.
Overigens nemen we aan dat u met 'Spectravideo' de oudere, niet volledig MSX compatibele modellen bedoelt.

Wat uw eerste vraag betreft nemen we aan dat u te goeder trouw bent, en een dergelijk programma alleen maar zou willen gebruiken om uw eigen cassettes te dupliceren. Maar onder de vele lezers die we hebben zitten naar wij vrezen ook wel minder goedbedoelende figuren. Of we een dergelijk programma al zouden publiceren, als we er de beschikking over hebben, zou zeker een onderwerp van gesprek zijn in de redaktievergadering. Het steunen van computerpiraten behoort niet tot onze doelstellingen.

MSX COMPUTER MAGAZINE

Lezers helpen lezers

In ieder nummer ruimen we een plek in voor die vragen van lezers waar we zelf ook geen antwoord op weten. Dat kunnen allerlei soorten vragen zijn, over apparatuur, programma's, boeken en wat al niet.
Ook meningen van lezers, waar de redaktie overigens niet voor verantwoordelijk is, zullen hier hun plekje vinden. Dus, als u wil weten hoe u een Wurlitzer jukebox met behulp van uw MSX kan besturen, om maar eens een (onwaarschijnlijke) dwarsstraat te noemen, waag er eens een briefje aan. Nee heb je en ja kun je krijgen.

55+16=64?

Op de meeste Aackosoft-programma's staat vermeld: 'Runs on 64K computers'. Ik bezit een Sony HitBit 55P, met een 16K geheugenuitbreiding, kan ik deze software ook gebruiken?
P. Maaskant, Zwijndrecht.

Lastig en waarschijnlijk per programma verschillend. Wie weet welke programma's het goed doen op zo'n uitgebouwde HitBit?

Omruilgarantie?

In uw eerste nummer las ik de software-tests van de nieuwe versies van Aackobase en Aackotext. Zo'n anderhalve maand daarvoor had ik de oude versies gekocht, en na wat laadproblemen (waar Aackosoft me keurig bij geholpen heeft) aan de praat gekregen.
Vooral Aackobase valt me echter toch tegen. Wijzigen en sorteren van records gaat niet, en bij printen wordt het laatste veld van een record niet afgedrukt.

Al deze problemen kon ik ook niet voorzien toen ik me de programma's aanschafte. Mijn vraag is nu of het bij software-fabrikanten gebruikelijk is om tegen vergoeding verbeterde versies van een pakket aan gebruikers ter beschikking te stellen. Dit zou voor de fabrikant het voordeel hebben dat hij een tevreden klant houdt, en de klant heeft dan niet het gevoel dat hij binnen een maand met een verouderd programma zit.
Peter Verschuur, Nieuw-Beijerland

Hallo, mensen van Aackosoft? Leest u MSX Computer Magazine ook? Zo ja, dan mag u ons natuurlijk een briefje sturen dat we dan als antwoord kunnen publiceren.

Tapeproblemen

Ik heb een Spectravideo SVI-728 waar ik een Sanyo DR-202A cassetterecorder bij gebruik. Die kombinatie geeft herhaaldelijk problemen, ik krijg device errors en na het laden syntax errors.
In beide gevallen gebruik ik de faseknop, maar het niet gebruiken daarvan geeft ook geen oplossing. Ik heb dit probleem, en mijn computer voorgelegd, cq ter reparatie gegeven bij de importeur. Daar zegt men geen problemen met het laden te kunnen vinden. Kunt u mij zeggen wat er aan de hand is?
C.G. Schoenmaker, Zoetermeer.

Euh, nee eigenlijk. We hebben de indruk dat uw cassetterecorder misschien te goed is, hoe raar dat ook mag klinken, want bij computers geldt de wonderlijke regel: Hoe beroerder de recorder, hoe beter het resultaat. Heeft iemand anders suggesties, of ervaring met die Sanyo recorder?

Laadproblemen opgelost!

De problemen die J. Peters beschrijft in zijn brief in het februari nummer heb ik ook gehad. (Bij de heer Peters resette de computer zichzelf na het laden. Red.) Bij mij gaf het veelvuldig veranderen van de geluidssterkte elke keer de oplossing.

D.H.v Bloois, Nw. Lekkerland

Hoewel we denken dat er bij de heer Peters meer aan de hand was dan alleen maar het afspeelniveau, geven we deze tip toch door. Vaak, heel vaak, is een kleine wijziging van het volume genoeg om laadproblemen uit de wereld te helpen. Bedenk ook dat gekochte programmacassette's een heel verschillend opnameniveau kunnen hebben.

Standaard Centronics?

Ik heb mijn TRS-80 Color computer vervangen door een Goldstar FC-200 MSX computer, met de gedachte dat ik mijn Tandy DMP-110 printer zou kunnen blijven gebruiken. MSX heeft toch een parallel Centronics-aansluiting.
Nu blijkt dat ik tijdens het printen altijd een dubbele regelopvoer krijg, en er zit nergens een dipswitch-blokje in de DMP-110 om dit anders in te stellen. Bij Tandy winkels kan men mij blijkbaar niet helpen, of men weet er niets van af, of men zegt dat het goed moet gaan.
Weet u een oplossing?

Ja, maar dan een hele onhandige. Open een file naar de printer, en stuur daar uw printopdrachten doorheen. Maar om gewoon LPRINT en LLIST te kunnen gebruiken is er een andere truuk nodig. Heeft er iemand suggesties?

Boze boekhouder

Over het financiële administratie programma Aackoboek ben ik niet tevreden. Het heeft allerlei tekortkomingen, zo is er geen mogelijkheid om kontante uitgaven (kas) te boeken, behalve door een negatief bedrag als kontante verkoop in te voeren. Betalingen voor de post 'verkoop op rekening' kunnen niet in termijnen worden uitgevoerd, en 'bankstortingen' (bijvoorbeeld van een klant) worden niet in het financieel overzicht verwerkt.
Dan heb ik ook nog wat problemen met het 'verzendsysteem programma', uit het boek 'Basic programma's voor uw administratie', Kluwer Software reeks.
Als ik namelijk de gegevens verwerk via het kaartenbak invoer en kontrole programma, en daarna de gegevens selekteer met het kaartenbak selectie programma, dan loop ik tegen het volgende probleem op. Als ik deze geselekteerde gegevens opnieuw probeer in te lezen met het invoer en correctie programma krijg ik de foutmelding 'INPUT PAST END 650'. Wat is de betekenis van deze foutmelding, en wat kan ik hier aan doen?
H.W. Glashouwer, Hindelopen.

Uw boekhoudprobleem is simpel op te lossen, koop een groter, kompleter (en duurder) boekhoudprogramma. U probeert volgens ons om een bedrijfs-boekhouding op te zetten in een heel simpel, voor thuisgebruik bestemd programma.
Het Kluwer boek kennen wij niet, en hoewel de foutmelding op zich niet zo moeilijk te verklaren is, hopen we dat een lezer die dit boek wel kent een oplossing voor uw probleem weet.

MSX-JES

GRATIS VOOR LEZERS Gebruik de antwoordkaart achter in dit blad

AANGEBODEN

Gnumpus Torment origineel 1oo% M/C spel voor ZX 81 f. 10,-.
Tel. 071-215690.

MSX programma's vooral vertaalde bas. code progr.
Tel. 01742-6269

MSX programma's uitsluitend om te ruilen tegen dito.
Tel. 020-831133.

Commodore programma's en tips: Hoe houd ik een computer heel.
Tel. 020-365917.

Groot aantal Sincl. Spectr. programma's te ruil en tegen MSX software.
Tel. 020-831133.

Diverse computerprogramma's voor de MSX computer. Liefst in heemskerk, om te ruilen.
Tel. 02510-32237.

Colecovision spelcomputer met turbo module en 6 sp. cass. o.a. Lady Bug en Donkey Kong jr. f. 350,-.
Tel. 08376-3024.

Colecovision spelcomp. met turbo, rollercontroler en superaction controllers. inkl. 11 spelletjes. Tel. 05220-56857.

Timex 1000 16K compleet f. 75,-.
Tel. 070-647150 na 19.00 uur.

Orig. Atari software, wegens systeemwisseling. De MSX club Haarlem is in oprichting. gevraagd leden en software.
Tel. 023-290405.

Spectravideo SV328 homecomputer met datarecorder, 2 boeken, 9 cass. prijs f. 1.000,-.
Tel. 043-471093 na 18.00 uur.

Nieuwste Atari spelcomputer met 1 proff. joystick f. 90,-. Ook losse spellen te koop.
Tel. 053-771882.

ZX Spectrum 48K DK toetsenbord, joystick aansl. Timex 2040 printer. Div. boeken, pl.m. 100 programma's.
Tel. 071-413439.

Sharp MZ721, 129 st. inkl. software en kabels. f. 800,-.
Tel. 05150-25553.

Zenith Data systems monitor en Sanyo DR-202 data recorder. I.z.g.st. Samen f. 275,-.
Tel. 020-278310.

Sony Rompacks Mouser, Sparkie, Juno First battle cross. p.s. f. 40,-.
A. Swerissen, Twaalfmorgenstr. 4, 5212 SP 's-Hertogenbosch.

ZX Spectrum met zeer veel hard- en software. Ook prof. o.a. boekhoud, tasword, masterfile. Nu f. 699,-.
Tel. 08388-3125.

Atari spelcomputer met 5 spelcassettes, o.a. Frogger, Demonattack. f. 200,-.
Tel. 03480-19838

T159 met printer PC100C, 6 extra modules pl.m. 200 magn. kaart. en handboeken. Vraagprijs f. 1.500,-.
Tel. 05921-3142.

Viditel voor Spectrum, Sony Data cartridges met 5 MSX games, 3 cart. en 2 cass.
Tel. 085-230921.

Commodore Datarecorder f. 60,-. VIC 20 spelcassettes 8 stuks en 5 rompacks, samen f. 50,-.
Tel. 02943-3009.

professionele MSX Sprite maker voor slechts f. 15,50 all-in op postrek. 1882148 t.n.v. F.v. Goor, F. Eerens, Tilburg.

GEVRAAGD

MSX computerbezitters in heemskerk en omstr. voor ruilen en uitwisselen van programma's.
Tel. 02510-32237.

Beginnende MSX-er zoekt software op cassette tegen redelijke vergoeding.
Tel. na 6 uur:08867-1973.

MSX Tape Copier cq. Header ptr. Wie wil programma's met mij ruilen?
Tel. 020-831133.

MSX programma's b.v. Pascal, Tasword two, Copieerprogr.
Tel. 01742-6269

Software voor Commodore 128 CP/M of 64. tevens MSX software op disk.
Postbus 179, Badhoevedorp.

Software MSX 64K Comp. op cass. Evt. ruilen.
Telefoon 02518 - 56491.

1541 Diskdrive Monitor printer enz. Kompleet of in delen.
Tel. na 17.00 uur: 08350 - 2549.

MSX Computer event. met cass. rec. en software.
Tel. 079-510749.

In Z.Limburg MSX gebruikers die (gratis) software willen ruilen.
L.A., Stationsstraat 124, 6191 BG Beek.

Wie wil spelletjes met mij ruilen? Liefst in Zuid Holland. (MSX).
Tel. 01720-91853.

Iemand met wie ik programma's kan uitwisselen. Ik heb een Sony HB 75P.
Tel. 01828-14593.

MSX Software voor zendamateurs op 5 1/4 schijf of cassette of listings.
Tel. 04132-64900 (weekends).

Een 2e hands CBM-64 of Spectrum liefst met cassetterecorder en joystick.
Tel. 01860-13384.

Vertaalprogramma voor CM67 naar MSX tegen vergoeding.
Tel. 08367-3103.

Ik wil graag software ruilen voor de SCI 328. Ik heb Ninja, Tefra, horror, Sasa, Kung Fu e.a.
Tel. 050-344786.

Wie wil er met mij software ruilen in de omgeving van Vlaardingen.
Tel. 010-348963. Vragen naar Patrick.

Welke MSX bezitters in Nijmegen en omg. willen software e.d. uitwisselen?
Tel. 080-553944.

Een MSX-er van wie ik kennis en ervaring kan opdoen. Ik bezit Sony HitBit 75P, Data rec. en plotter printer.
Tel. 03402-41012.

Beginnend MSX-er zoekt software en andere informatie (heb nog weinig te ruil).
Tel. 020-903382.

Wie heeft interesse om zich aan te sluiten bij de MSX gebruikersgroep West Brabant.
Inlichtingen: tel. 01652-2446.

Matrix printer voor MSX en software op floppy.
Tel. 02507-12850. (Zandvoort)

MSX Tape copier en MC software. Wie wil ruilen?
Tel. 020-831133.

MSX en Commodore programma's
Tel. 020-365917.

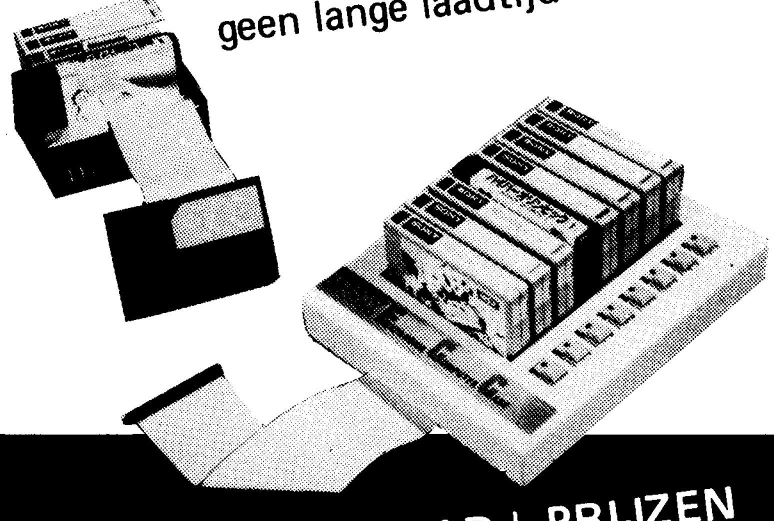
EEC Europees Computer Centrum

Dr. Persoonslaan 15b
Willebroek

03 - 8862060 vanuit België
09 - 3238862060 vanuit Nederland

Postbus 73817
2507 AH Den Haag

Een druk op de knop en U heeft een van de 8 programma's in Uw computer
geen lange laadtijden meer.



VRAAG INFORMATIEBLAD + PRIJZEN

Wij leveren ook MSX computers, randapparatuur en software van diverse merken

MSX

EXPANSIONS
8 SLOTS + RESET
4 SLOTS + RESET

Plaats hierin naar believe 8 rompacks, diskdrives, RS232 of quickdrives, of zelf gemaakte Eproms.

Aan te sluiten op interfacebus of rompackbus.

EPROM PROGRAMMER

wordt geleverd met software in eprom
Menu gestuurd programma.

1) Basic programma's in eprom zetten
2) Eproms dupliceren
3) Eproms lezen

Leverbaar op printplaat of in kast.

Voor zelfgemaakte eproms
LEGE EPROM KAARTEN
Passen in de msx slots of expansion interface.

Dealer aanvragen welkom in Nederland en België

NIEUW! DE PHILIPS MSX THUISCOMPUTE

Nog nooit was de toekomst verpakt!

PHILIPS



? MET DE NIEUWE WERELDSTANDAARD!

Philips introduceert de thuiscomputer die een nieuw tijdperk inluidt. Uitwisselen van hardware en software wordt niet langer gehinderd door computertaalproblemen. Voortaan is MSX-BASIC de taal van de thuiscomputer.

De Philips MSX Thuiscomputer betekent een nieuwe start. Een wereld van nieuwe mogelijkheden op computergebied! Met MSX als de nieuwe wereldstandaard.

zo geniaal

Philips heeft 'm. Klaar voor de toekomst.

Dit is dus het moment om kennis te maken met de Philips MSX Thuiscomputer:

* een ingebouwde MSX-BASIC-interpreter met meer dan 150 instructies; bijna tweemaal zo veel als de meeste andere BASIC-interpreters;
* een royaal vrij programmeerbaar geheugen (RAM): 64 Kbyte voor de VG 8020 en 32 Kbyte voor de VG 8010 (in BASIC 29K);
* apart video geheugen van 16 Kbyte en een speciale video processor voor fijn gedefinieerde beelden in zestien kleuren;
* de mogelijkheid maximaal 256 bewegende figuurtjes ("sprites") te definiëren;
* ingebouwde driestemmige toongenerator voor muziek en geluidseffecten, 8 octaven;
* twee sleuven ("slots") voor programmamodules, interfaces en geheugenuitbreidingen;
* ingebouwde aansluitingen voor datacassetterecorder, monitor, TV-toestel en spelregelaars ("joy sticks"); de VG 8020 heeft bovendien een ingebouwde printeraansluiting;
* zes toetsenborden in één en een karakterset van 253 letters, cijfers, leestekens en grafische symbolen (inclusief de bijzondere tekens van alle Westeuropese talen);
* drie soorten "programmadragers": cassettes, diskettes en insteekmodules.

Naast de Philips MSX Thuiscomputer is er een uitgebreid pakket randapparatuur beschikbaar geheel volgens de Philips MSX family-line: een monochrome monitor, twee printers, een datacassetterecorder, "joy sticks", programmamodules en een interface, alsmede software op cassette en module.

MSX is een gedeponeerd handelsmerk van Microsoft Corporation, USA

DE PHILIPS MSX THUISCOMPUTER.

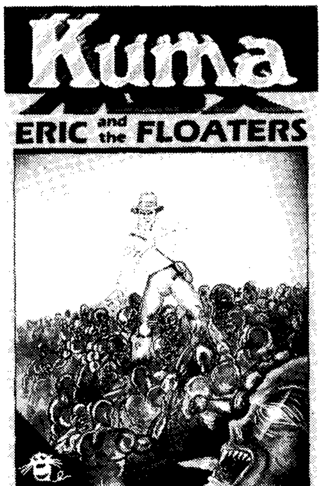
MSX: DE NIEUWE WERELDSTANDAARD!



MSX COMPUTER MAGAZINE
Spelbesprekingen

COMPUTERSPELLEN

In ieder nummer van 'MSX Computer Magazine' zullen we, naast de gebruikers programma's, ook een aantal spellen bespreken die speciaal voor MSX geschreven zijn. Spellen zijn immers een leuke onderbreking naast het serieuze werk. De computer is een onvermoeibare tegenstander.



Eric and the Floaters

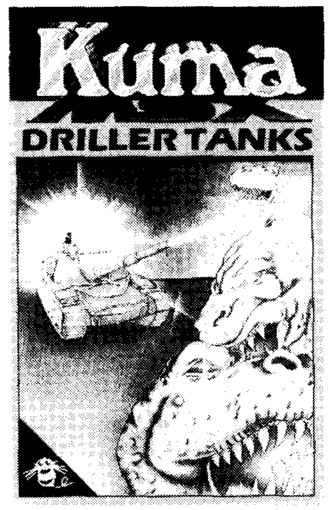
Cassette
RAM: 32K
Bediening: joystick of toetsenbord
Fabrikant: Kuma
Importeur:
Prijs: f 49,-

Na het inladen verschijnt op het scherm een titelbeeld met daarin de hoofdpersonen van het spel: Eric, een tamelijk blokkerig mannetje en de Floaters, een soort ballonnetjes.
Het spel is tamelijk eenvoudig. Een aantal stenen muren vormen een soort doolhof. In dit doolhof wandelt Eric rond met bommen in zijn bezit. Met behulp van deze bommen kan hij delen van een muur opblazen. Soms blijkt dan in de muur een goudstaaf verborgen te zitten welke bij het oprapen extra punten oplevert. Soms komt er een deur vrij, de toegang naar het volgende veld. Door het doolhof dwalen ook de Floaters. Meestal zijn ze doelloos, maar af en toe wordt er eentje rood (van woede?) en zet dan de achtervolging in. Ook de Floaters kun je opblazen. Wanneer je dan echter per ongeluk ook de deur opblaast krijg je meteen vijf extra Floaters op je dak, dus het is een beetje uitkijken geblazen.
Het spel kent een tijdslimiet in de vorm van een teruglopende bonusteller. Bij 0 is het niet meer mogelijk de muren op te blazen met de bommen.
Het spel is weinig origineel, de grafische weergave en het geluid zijn mager. Het geheel komt blokkerig over en vergeleken met bijvoorbeeld de Konami insteekmodules en Software Projects spellen is dit spel een teleurstelling.
De diverse niveau's ontlopen elkaar weinig wat betreft moeilijkheid van het doolhof, alleen de Floaters worden sneller en agressiever.

Driller Tanks

Cassette
RAM: 32K
Bediening: toetsenbord
Fabrikant: Kuma
Importeur:
Prijs: f 49,-

Doolhofspellen zijn relatief eenvoudig te maken, misschien is dat de reden dat we bij Kuma veel van dit soort spellen tegen komen. Op zich is er niets tegen doolhofspellen, maar vaak vervelen dit soort spellen al snel. Driller Tanks behoort tot de categorie slaapmiddelen: innemen en in slaap vallen. Het verhaaltje op de cassette hoes belooft spanning, aktie en snelheid. Wanneer het spel geladen is overheersen blokkerige figuren, slecht reagerende cursor toetsen en al snel frustratie, gepaard gaande met acute geeuw aanvallen.
Je taak is het om de in het ondergrondse labyrinth loslo-



pende Mammot's en Skorks te vernietigen zodat ze het boven het labyrinth gelegen paleis niet kunnen vernietigen. Hiervoor is je tank uitgerust met een ijsgeweer. Wanneer je de Mammot's beschiet bevriezen ze en door er tegenop te rijden vallen ze in stukken uiteen. De Skorks kun je alleen met een direkte treffer vernietigen. Op een gegeven moment ontsnapt een Mammot uit het labyrinth en stevent op het paleis af dat vervolgens als een blok bewerkt beton naar de bodem zinkt: einde spel.
Naarmate je Driller Tanks langer speelt komen er steeds meer minpunten naar boven. Je tank omdraaien gaat wel, maar nooit op dat kritieke moment als er eem Mammot achter je staat. En je kunt iets alleen maar neerschieten als de loop van de tank er naar toewijst. Wanneer je denkt dat je net langs een Mammot geglipt bent blijkt dat de computer daar anders over denkt. Ieder spelfiguur wordt a.h.w. omgeven door een vierkant blok, dat duidelijk groter is dan de figuur zelf. Alhoewel de afgebeelde figuren elkaar dan niet raken, raken de blokken elkaar wel met het gevolg dat je een leven verliest. Driller Tanks schiet op vele punten te kort: spel-idee, uitwerking (grafisch en geluid), spanning, aktie en speltechniek. Drille Tanks verdient het wat ons betreft, te verstoffen in de magazijnen van de fabrikant.

Roger Rubbish

Cassette
RAM: 64K
Bediening:
joystick of toetsenbord
Fabrikant: Spectravideo
Importeur:
Electronics Nederland
Prijs: ƒ 39,-

Hoewel het ruimtespel 'Roger Rubbish' (Rubbish betekent afval) uiterst futuristisch is, gaat het ditmaal om een zaak die anno 1985 ook op aarde uiterst aktueel is: nucleair afval!

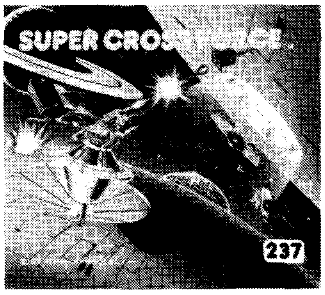


Vervelende lieden van een afgelegen planeet zijn namelijk bezig het melkwegstelsel met nucleair afval te vervuilen en dat betekent de vernietiging van het dierenleven, vervuiling van de atmosfeer en uiteindelijk een totale verwoesting van alle landen.
Logisch dus dat de bekende afval verzamelaar Roger Rubbish er op uit wordt gestuurd om het nucleaire afval te verzamelen en het melkwegstelsel schoon te maken. Aan het begin van dit spel

zien we Roger in een soort helicopter komen aanvliegen, waarna hij zelf met een soort propellor op het hoofd ter reiniging gaat. Dat gaat uiteraard niet probleemloos. De vervuilers vliegen boven hem en werpen voortdurend nucleair afval naar beneden. Als Roger door een stukje afval wordt geraakt kost hem dat een van zijn vijf levens!
Roger kan het afval alleen weghalen met een speciaal ontwikkelde interstellaire stofzuiger! Op zijn ronde door het melkwegstelsel moet Roger 8 planeten aandoen om schoon te maken. Dat betekent tevens 8 moeilijkheidsgraden in het spel. Maar om van een planeet te vertrekken moet Rubbish tenminste 25 stukken afval hebben verzameld. Zodra er op een nieuwe planeet wordt begonnen met schoonmaken worden weer vijf nieuwe levens beschikbaar gesteld. Tenslotte krijgt Roger Rubbish ook een beloning voor het oppikken van nucleair afval: 100 punten per keer.

Super Cross Forche

Cassette
RAM: 64K
Bediening:
joystick of toetsenbord
Fabrikant: Spectravideo
Importeur:
Electronics Nederland
Prijs: *f* 39,-



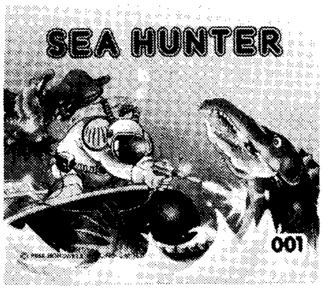
Het leven in de ruimte is niet gemakkelijk. Altijd weer zijn er dreigingen van 'andere' ruimtewezens die willen vechten. Zo ook in 'Super Cross Force'. Dit keer is het de boosdoener Morpuls van de planeet Tzoris die moeilijkheden zoekt.

Morpuls heeft zeer zorgvuldig een massale aanval op het solarsysteem 'Helix' van de Spectra-planeet voorbereid en dat moet absoluut worden voorkomen. In 'Super Cross Force' draait dan ook alles om de bescherming van het solarsysteem, waarbij punten kunnen worden gescoord bij het vernietigen van de vijand.
Voor de verdediging staan vier 'Spectron'-wapens ter beschikking; als deze alle vier onbruikbaar of vernietigd zijn, is het spel afgelopen en heeft de vijand gewonnen. In principe verschilt 'Super Cross Force' niet zo veel van andere ruimtespellen, zoals 'Demon Attack', 'Cosmic Conflict', 'Metro Blitz', enz. Alleen is hier de benadering weer iets anders en beschikt men over een nieuw wapen: de 'Spectron' is namelijk het meest krachtige wapen van de 'Libra Super-Galactic Cluster'! Zoals gebruikelijk in de ruimte verschijnen de aanvallers in golven. Zo moet men het eerst opnemen tegen 'Gupoids', daarna tegen het vervelende 'Morpul Squadron' en hoe hoger de moeilijkheidsgraad is hoe fanatieker de tegenstanders worden. 'Super Cross Force' kan naar keuze door een of twee spelers worden gespeeld, die alleen of samen erg veel punten kunnen scoren.

Sea Hunter

Cassette
RAM: 64K
Bediening:
joystick of toetsenbord
Fabrikant: Spectravideo
Importeur:
Electronics Nederland
Prijs: *f* 39,-

Het is onderhand een verademing als een videospel zich niet ergens in het heelal afspeelt maar 'gewoon' op zee! Nu gaat het in spellen natuurlijk nooit helemaal gewoon en in dit 'zee-jacht'-spel natuurlijk ook niet. Toch begint het allemaal vrij gewoon; de held van het spel Felix Freebyte is met zijn 'Hydro-Hovercraft' op zee om eenden te schieten en om vissen te vangen. Maar inplaats van een genoeglijk tochtje wordt Felix aan alle kanten belaagd door aanvallende eenden, explosieve eieren en dodelijke vissen!
'Sea Hunter' heeft drie spelniveaus en Felix heeft voor deze drie niveaus 5 levens beschikbaar. In elk nieuw leven beschikt hij over 100% zuurstof en elke seconde gaat daar ongeveer 1% af. Felix verspeelt een leven als de zuurstof op is of als hij door een aanvaller is getroffen.
Felix scoort daarentegen punten als hij aanvallers treft: 100 punten voor een 'Red Killer Duck' of een 'Barbarous Barracuda'. In spelniveau 1 krijgt Felix te maken met de grote rode eenden en om in het vol-



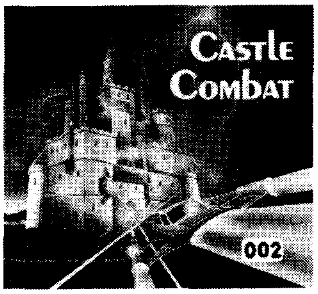
gende spelniveau te komen moeten alle 25 eenden worden neergehaald met een zuurstofvulling. In spelniveau 2 is Felix onder water om de mensen-etende Barracudas te bestrijden. Tevens moeten nog 5 rode eenden worden gevloerd om in spelniveau 3 te komen!
In dat niveau bestoken de eenden Felix met hun explosieve eieren; en wel op zo'n hevige wijze dat ontsnappen haast uitgesloten is. Maar het is uiteraard de moeite waard om het te proberen!

Uiteraard vertoont 'Sea Hunter' allerlei overeenkomsten met ruimtespellen, maar is toch qua uitwerking wel origineel. Beslist leuk voor hen die eens een explosief ei inplaats van een lasergranaat op hun hoofd willen!

Castle Combat

Cassette
RAM: 64K
Bediening:
joystick of toetsenbord
Fabrikant: Spectravideo
Importeur:
Electronics Nederland
Prijs: *f* 39,-

In 'Castle Combat' komen we opnieuw in de ruimte terecht. Dit keer in het jaar 2020. Maar aangenaam is anders; er hangt een zwarte schaduw over het melkwegstelsel. In deze 21e eeuw heeft de wereld de opkomst van de 'Tyrons' - de meest verdorven elementen die men ooit heeft meegemaakt - gezien, maar slechts weinigen hebben een idee van de gruweldaden die deze kreaturen bedrijven. Dit aldus de geschiedschrijving uit 2020!
Maar vast staat dat het tot dat jaar onmogelijk leek om hun macht in te perken. De Tyrons houden zich op in het Melkweg kasteel, waar eens het bestuur van de gezamenlijke planeten was gehuisvest. Dat de Tyrons vernietigd moeten worden en het melkwegstelsel gered, is duidelijk. Voor de poging die wordt ondernomen is een 'state-of-art' Space Shuttle - de Star Duster - beschikbaar en het is de bedoeling dat de aanvallers uit de lucht worden neergehaald en dat het kasteel wordt gezuiverd van de Tyrons. Castle Combat kent twee speelschermen, waarop het gevecht tegen de Tyrons zich resp. buiten en binnen afspeelt. Voor de aanvaller van de Tyrons zijn vier levens beschikbaar en dat is nodig want elke keer als de Space Shuttle wordt geraakt door de vijand kost dat een leven. Bij het overgaan naar een nieuw scherm komt er een extra leven bij.
Wanneer alle levens zijn verspeeld is het afgelopen en moet van vooraf aan worden



begonnen. Het spel zelf bevat weinig of geen nieuwe aspekten. De technieken die uit de veelheid ruimtespellen bekend zijn gelden hier in feite ook. Zodra de aanvallers van een 'golf' zijn vernietigd, komt men automatisch in een hoger spelniveau, waarbij de nieuwe aanvallers nog sneller en nog fanatieker zijn.
Niets nieuws dus, maar voor hen die nooit genoeg krijgen van dit genre wellicht toch de moeite waard!



Spek je bankrekening met Ghostbusters

DE TOPPER VAN 1984, NU OOK VOOR MSX-COMPUTERS

Eén van de films die op mijn persoonlijke Top Tien van 1984 heel hoog scoorde was *Ghostbusters* met in de hoofdrollen o.a. Bill Murray (bekend van Stripes) en Dan Akroyd (Blues Brothers).
Het werd je dan ook niet bepaald gemakkelijk gemaakt om Ghostbusters *niet* goed te vinden. Een spannende film met een flinke portie aktie en een forse dosis humor stonden garant voor 100 minuten filmgenot. Ook in Amerika scoorde de film hoog. Daarnaast stond de song Ghostbusters van Ray Parker Jr. in de diverse hitparades wekenlang hoog genoteerd. Op die vloedgolf van publiciteit reed het spel *Ghostbusters* van Activision in Amerika mee en werd een groot succes op de Commodore 64.

HARRY VAN HOREN

Menig cynicus zal nu zeggen dat op die manier ieder spel een groot succes kan worden, maar er zijn zo zeker 10 spellen aan te wijzen gebaseerd op grote filmsuccessen die het als computerspel niet ver brachten. Ghostbusters is een heel ander verhaal (zoals de film zelf ook een heel ander verhaal is).
Voor de Commodore 64 is Ghostbusters een van de best verkochte spellen in Nederland geworden. En terecht! Natuurlijk hielpen de publiciteit en de hitsong, maar ook als deze er niet geweest waren was Ghostbusters ongetwijfeld nog goed verkocht. De reden hiervoor is dat Ghostbusters zeer effectief gebruik maakt van de goede geluidsmogelijkheden welke de Commodore 64 biedt. Dat gekoppeld aan het feit dat in het programma, zoals het op de Commodore 64 (en later ook de ZX Spectrum versie) draait, spraak ingebouwd zit (zonder speciale hardware toevoegingen te gebruiken) maakte het spel tot verplicht bezit voor iedere Commodore 64 bezitter.

Begin 1985 kwam de ZX Spectrum versie op de markt en ook deze bezat spraak, alhoewel matig. Het muzikale gedeelte was minder goed uitgewerkt dan bij de Commodore 64. Dat was jammer, want de muziek is en blijft juist het sterkste punt van Ghostbusters.
Uit alles blijkt dat Ghostbusters een spel is, dat door de programmeur David Crane, specifiek voor Commodore 64 is ontwikkeld. Toen Activision een MSX versie aankondigde waren de eerste reakties dan ook tamelijk gereserveerd. Bovendien is MSX nog niet geintroduceerd in Amerika en mede doordat Activision een Amerikaans software huis is, vreesde ik het ergste.

Inmiddels is wel gebleken dat Activision goed uit de voeten kan met MSX, dat blijkt uit de eerdere spellen zoals: Pitfall II, Beamrider, H.E.R.O. en River Raid.

MSX Computer Magazine wist als eerste een pre-productie van Ghostbusters voor MSX te bemachtigen. Het enige exemplaar in Europa, speciaal voor ons overgevlogen uit Amerika, maar ongetwijfeld is het spel op het moment dat u dit leest al volop in de handel.

Omdat de handleiding ontbrak moest er driftig geëxperimenteerd worden voordat alle funkties duidelijk waren. MSX machines bieden zoveel meer dan bijvoorbeeld een Commodore 64 (al is het alleen maar de goed geplaatste en funktionerende cursor toetsen) dat niet afgegaan kon worden op de handleiding voor de Commodore 64 of ZX Spectrum.

Het is niet strikt noodzakelijk de film gezien te hebben om Ghostbusters goed te kunnen spelen. Het helpt wel, aangezien de struktuur van het spel en de interne logika wat duidelijker wordt wanneer het filmverhaal bekend is. Voor wie de film niet kent (wil die ene persoon dan snel nog even naar de bioscoop gaan!) eerst even een zeer korte samenvatting van het verhaal.

De drie hoofdpersonen van het verhaal vormen het parapsychologische team aan een universiteit. Door hun onderzoekingen proberen ze te bewijzen dat para-normale verschijnselen zoals telepathie, telekinese (bewegen van voorwerpen zonder deze lichamelijk aan te raken) en andere buiten zintuigelijke waarnemingen tot de realiteit behoren. Hieronder valt ook het onderzoek naar verschijningen, wat wij normale mensen dan spoken (ghosts) noemen. Dat Bill Murray deze onderzoekingen gebruikt als een dekmantel om jongedames tot amoureuze avonturen te verleiden draagt bij tot het filmisch genot.

Op een goede dag worden de heren van de universiteit gebonjourd en besluiten voor zichzelf te beginnen als Ghostbusters. Deze spokenjagers gaan op jacht met zeer geavanceerde apparatuur welke ze vervoeren in een omgebouwde ambulance uit het jaar nul. Zo maken ze gebruik van draagbare lasersystemen waarmee ze de spo-

ken kunnen beschieten en speciale vallen waarin ze gevangen spoken kunnen opslaan. Het wordt steeds drukker in de stad wat spoken en para-normale activiteiten betreft. De psychische spanning neemt toe en moet op gegeven moment tot ontploffing komen. Een wolkenkrabber in het centrum van de stad blijkt door een architect gebouwd te zijn die geloofde in het oproepen van Assyrische goden. Hij heeft dit gebouw zo ontworpen dat het als een antenne voor psychische energie funktioneert. De para-normale aktiviteiten rond het gebouw nemen angstaanjagende vormen aan. Kwade (uiteraard) machten uit de Assyrische godenwereld nemen bezit van een man en een vrouw die in het gebouw wonen. Hij wordt de Keymaster (Beheerder van de Sleutel) en zij de Gatekeeper (Wachter van de Poort). Wanneer de Keymaster en de Gatekeeper bij elkaar komen zal Zuul op Aarde komen en is het einde der tijden aangebroken. Dit gebeurt en onze helden proberen dit te voorkomen.

Na het inladen van het spel verschijnt het Ghostbusters-titelbeeld en klinkt de hit uit de luidspreker. Op het scherm verschijnt de tekst van de song en een wit balletje huppelt vrolijk mee om aan te geven welke woorden je nu eventueel mag meezingen.

En hier moet dan meteen de eerste teleurstelling gemeld worden: Ghostbusters op MSX praat niet! Het is niet van wezenlijk belang voor het spel, zeker niet, maar het maakt wel deel uit van de charme van het spel. Even geslikt en met F1 het spel gestart. Na een verwelkoming moet je je naam intikken en wordt gevraagd of je al een rekening hebt bij de bank. Het is namelijk mogelijk een spel met een bepaald bedrag in kas te beëindigen. Je krijgt dan een rekeningnummer en wanneer je dat aan het begin van een nieuw spel intikt begin je met het saldo van je laatste spel. Beginners zoals wij krijgen 10.000 dollar. Vervolgens kun je uit vier auto's kiezen, van een eenvoudige Volkswagen tot een zeer snelle bolide. Je kunt deze auto's bekijken voordat je ze koopt. De grafische weergave van de auto's is werkelijk perfekt. Met onze smalle beurs besloten we de stationwagen te kopen van 6000 dollar. Iedere wagen kan een bepaalde hoeveelheid apparatuur vervoeren en heeft een maximum snelheid. Daar moet je wel degelijk rekening mee houden. Na het kiezen van een voertuig moet je je Ghostbusters ook nog uitrusten. Sommige voorwerpen heb je gewoon nodig. Dat zijn bijvoorbeeld de spokenstofzuiger, de vallen, de speciale spokenbril (image intensifier) en het lokaas voor de Marshmallow Man. Niet direkt nodig is bijvoorbeeld de PK energie detector die aangeeft waar spoken gaan verschijnen.
Het spel speelt zich af op een aantal velden. Het belangrijkste veld is de kaart van de stad. Het Ghostbusters hoofdkwartier bevindt zich midden onderin beeld. In het midden van de stad zie je de Tempel van Zuul. Je team is zichtbaar als het Ghostbusters logo. In de straten zwerven gele dwaalgeesten. Ook zichtbaar zijn een sleutel (de Keymaster) en een sleutelgat (Gatekeeper). Deze bewegen langzaam naar de Tempel van Zuul. Wanneer er een spook gemeld wordt (het gebouw waar het spook verschenen is, wordt rood) beweeg je je team naar het gebouw toe en drukt op de vuurknop (spatiebalk). Je kunt zelf bepalen via welke route je wilt rijden. Het is handig in die route langs dwaalgeesten te rijden want deze moeten vernietigd worden. Iedere dwaalgeest die de Tempel van Zuul bereikt verhoogt de psychische energie in de stad met 100 punten.

Wanneer deze PK energie 9999 bereikt komt Zuul. Bovendien kunnen dwaalgeesten veranderen in de Marshmallow Man. In bovenzicht verschijnt nu je auto op de weg. Gas geven hoeft niet, terwijl de melodie weerklinkt, ga je direkt op weg. Wanneer je nu langs een dwaalgeest komt, stuur je de auto erop af, drukt op de knop en de spoken stofzuiger (als je die gekocht hebt) zuigt hem op. Dit is de enige manier om de dwaalgeesten te stoppen. Aangekomen bij het gebouw rijdt de auto naar de stoeprand en het volgende scherm verschijnt. Je auto staat voor een gebouw waarvoor een spook zweeft. Monter springt de eerste Ghostbuster uit de auto met in zijn handen de spokenval. Na het plaatsen van de val komt de tweede Ghostbuster uit de auto en met een druk op de knop schakel je de lasers in.

Met de lasers dwing je het spook boven de val. Op het juiste moment op de knop drukken en de val opent zich en weer is een spook in het niets opgelost. Althans, zo moet het. Zo gaat het vaak echter niet. Wanneer bijvoorbeeld de twee laser-stralen van de Ghostbusters elkaar raken betekent dit kortsluiting en valt het spook een van je team-genoten aan. In het ergste geval moet je terug naar het hoofdkwartier om nieuwe troepen te halen. Of het spook krijgt er genoeg van en verdwijnt. Het is dus zaak snel en nauwkeurig te reageren. Voor ieder gevangen spook krijg je 400 dollar uitgekeerd.
Op deze manier wordt je bankrekening steeds beter gevuld. Dit moet ook wel want een van de criteria voor het verliezen van het spel is de hoeveelheid geld die je verdiend hebt.
Wanneer de PK energie hoog is komt de Marshmallow Man opdagen. Deze is alleen uit de weg te ruimen met het lokaas. Heb je dit niet gekocht dan kun je niets doen. Alle schade die de Marshmallow Man in de stad aanricht moet je uit eigen zak betalen en je loopt kans met nul dollar op zak te eindigen.
Wanneer de PK energie 9999 wordt komt Zuul naar Aarde. Je moet dan zo snel mogelijk naar de Tempel gaan en proberen twee van de Ghostbusters in de Tempel te krijgen. En dan begint de ware strijd pas!
Dat zal de eerste keren zeker niet gebeuren. Meestal zullen de Gatekeeper en de Keymaster eerder bij de Tempel samenkomen dan jij. Wanneer je dan niet meer geld in kas hebt dan je aan het begin van de bank gekregen hebt, heb je verloren. Heb je wel genoeg dan moet je altijd nog proberen twee Ghostbusters in de Tempel te krijgen.

Ondanks het feit dat Ghostbusters MSX in tegenstelling tot de andere versies niet praat, blijft het spel boeien. Praten is leuk, maar is niet wezenlijk voor het spel. Het spel is grafisch zeer goed verzorgd, iets anders was ook niet te verwachten van Activision. De verschillende velden zijn tot in details uitgewerkt. Sommige gebouwen zijn ware architectonische kunstwerkjes. De hitsong en de gebruikte geluiden zijn goed alhoewel op dit gebied de Commodore 64 de onbetwiste winnaar blijft. De hitsong kunnen we nu wel dromen, deze gaat tijdens het spel continu door. Hopelijk geeft de handleiding straks aan hoe we dat uit moeten zetten.

Ghostbusters is een origineel spel en niet de zoveelste versie van een uitgekauwd idee. Dat alleen al maakt het de moeite waard. Het spel is zeer goed uitgebalanceerd, het evenwicht tussen aktie en strategie is perfekt en nooit grijpt een speler zich vertwijfeld in de haren met het idee dat de computer vals speelt. Wanneer het fout gaat is dat altijd aan de speler zelf te wijten (En het ligt nooit aan de joystick zoals slechte spelers wel eens willen beweren).
Ghostbusters is een uitdagend en verslavend spel dat geen moment verveelt en waar iedere keer weer opnieuw naar gegrepen wordt. En voor die spelers die vinden dat 10.000 dollar wel erg weinig is voor een beginnend Ghostbusters-bedrijfje de volgende tip: wanneer je naam gevraagd wordt aan het begin van het spel tik je GRR,PAC (vergeet de komma niet!) in. Als rekeningnummer tik je 11707000 in en je start het spel met een beginkapitaal van 30.900 dollar. Maar eigenlijk is dat vals spelen en dat hoort niet (alhoewel?).

Cassette
RAM 32K
Bediening: joystick of toetsenbord.
Fabrikant: Activision.
Importeur: Ariolasoft.
Prijs *f* 45,-

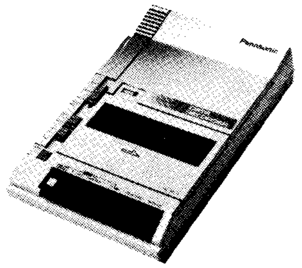
Ariola-soft: Verkoop MSX-spellen in verhouding groter

Aan spellen voor MSX-computers is geen gebrek. Aan spellen op kwalitatief hoog niveau wel. Gelukkig lijkt daar verandering in te komen. Verschillende grote software leveranciers zien het gat in de Nederlandse MSX-markt en het is daarom verheugend dat er in hoog tempo nieuwe kwalitatief hoogwaardige spellen bijkomen.
Een van de softwareleveranciers van het eerste uur voor MSX is Ariolasoft.

Ariolasoft is een dochteronderneming van de platenmaatschappij Ariola. Sinds er een samenwerking bestaat tussen Ariola en RCA resulteert deze divisie onder de paraplui van Bertelsman-Software, een Amerikaanse gigant op het gebied van software, een bedrijf dat ook zeer aktief is bij het ontwikkelen van software voor professionele toepassingen.
Ariola-soft is al geruime tijd aktief op het gebied van videospellen. In Nederland brengt men de bekende spellen van Activision voor verschillende computers. Voor de Commodore 64 zijn inmiddels al zo'n 65 spellen uitgebracht, gevolgd door 47 spellen voor de Atari, maar ook voor andere computers heeft men materiaal. Zo heeft men al 15 spellen voor de Apple, 10 voor de Sinclair Spectrum en 7 voor IBM-computers.

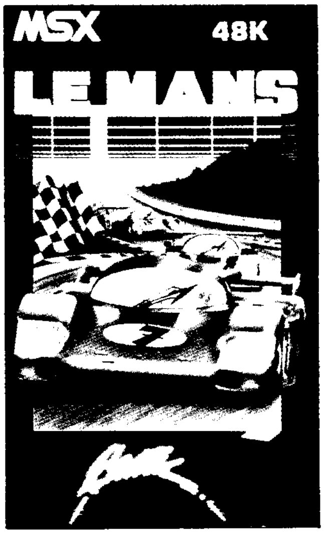
Voor de MSX computers heeft men sinds de Firato vorig jaar 5 spellen.
Het aantal daarvan stijgt nog langzaam, de reden daarvan is dat het MSX systeem in Amerika nog nauwelijks is doorgedrongen. Toch verkoopt Ariola-soft relatief veel MSX cassettes.
'In verhouding tot het uitstaande park zelfs aanzienlijk meer dan bijvoorbeeld voor de Commodore', aldus een woordvoerder bij Ariolasoft.
De grote klapper voor MSX is natuurlijk het succesvolle spel 'Ghost Busters', dat deze maand is uitgebracht.
Elders in dit nummer kunt u daar meer over lezen.

Nieuwe datarecorder van Panasonic



Panasonic heeft het assortiment uitgebreid met de RQ-8050, een nieuwe datarecorder die specifiek is ontworpen om te gebruiken in kombinatie met MSX-computers.
De RQ-8050 is voorzien van een hoogwaardige opnamekop, AC bias, regelbare fase en een ingebouwd fout-korrektiesysteem. Daardoor is een optimaal gebruik voor het overbrengen van computergegevens gegarandeerd.
Door de Phase-shift knop te verzetten blijft de recorder ook 100% compatible met cassettes die zijn opgenomen op andere apparatuur.
Maximaal kunnen gegevens met een snelheid van 2400 bits per seconden worden overgebracht.
Verder heeft de recorder een TPS funktie waarmee databestanden snel kunnen worden gelokaliseerd. Voor en achteruit spoelen, met geluid, kan zonder dat de remote van de computer wordt losgekoppeld.
De 2 cm piezo luidspreker kan naar wens worden uitgeschakeld.
De gemiddelde winkelprijs van de Panasonic RQ-8050 is ca. 220,-. Voor inlichtingen: Tel 073-202405.

24-uurs race van Le Mans van Softworld



In korte tijd heeft Softworld op het gebied van MSX-software een goede naam opgebouwd. Tot voor kort waren dat nog uitsluitend edukatieve- of toepassingsprogramma's.
Sinds kort beweegt men zich ook op het gebied van de MSX-spellen. Het eerste spel is inmiddels verschenen. Het is een 24 uurs Le Mans race waarbij een auto bestuurd wordt door middel van de joystick of het toetsenbord. De auto kan een maximale snelheid bereiken van zo'n 225 Mijl per uur. Punten worden toegekend voor het foutloos rijden van het circuit binnen een bepaalde tijd met een minimum aan brandstof.

Sony Scouting pakket

Veel mensen vragen zich nog steeds af wat je nu eigenlijk met een computer kan doen. Sony, sponsor van het Nederlands elftal, geeft daar antwoord op door er nu eens een speciale toepassing uit te lichten.

Nog deze maand komt men op de markt met het z.g. Scouting Pakket.

Dit sportieve pakket bestaat uit een tas waarin behalve een Sony Hit-Bit HB-75P nog een aantal attraktieve zaken zoals een scouting jack en een scouting-bloc zijn opgeborgen.
Het meest interessante voor de voetbal-scouters is het speciaal voor Sony geschreven scouting-programma.
Dit programma is een spreadsheet waarin alle cijfermateriaal over voetbal en voetballers statistisch verwerkt kan worden.

Het programma is tot stand gekomen onder advies van Bob Heerkens en Dave Endt, beide voetbalscouters die er genoeg van hadden om alle uitslagen met de hand te verwerken.
De Sony Hit-Bit doet het werk nu moeiteloos, accuraat en veel sneller, zodat na afloop van de wedstrijden de cummulatieve resultaten al netjes uitgeprint klaar liggen.

MSX-CLUB

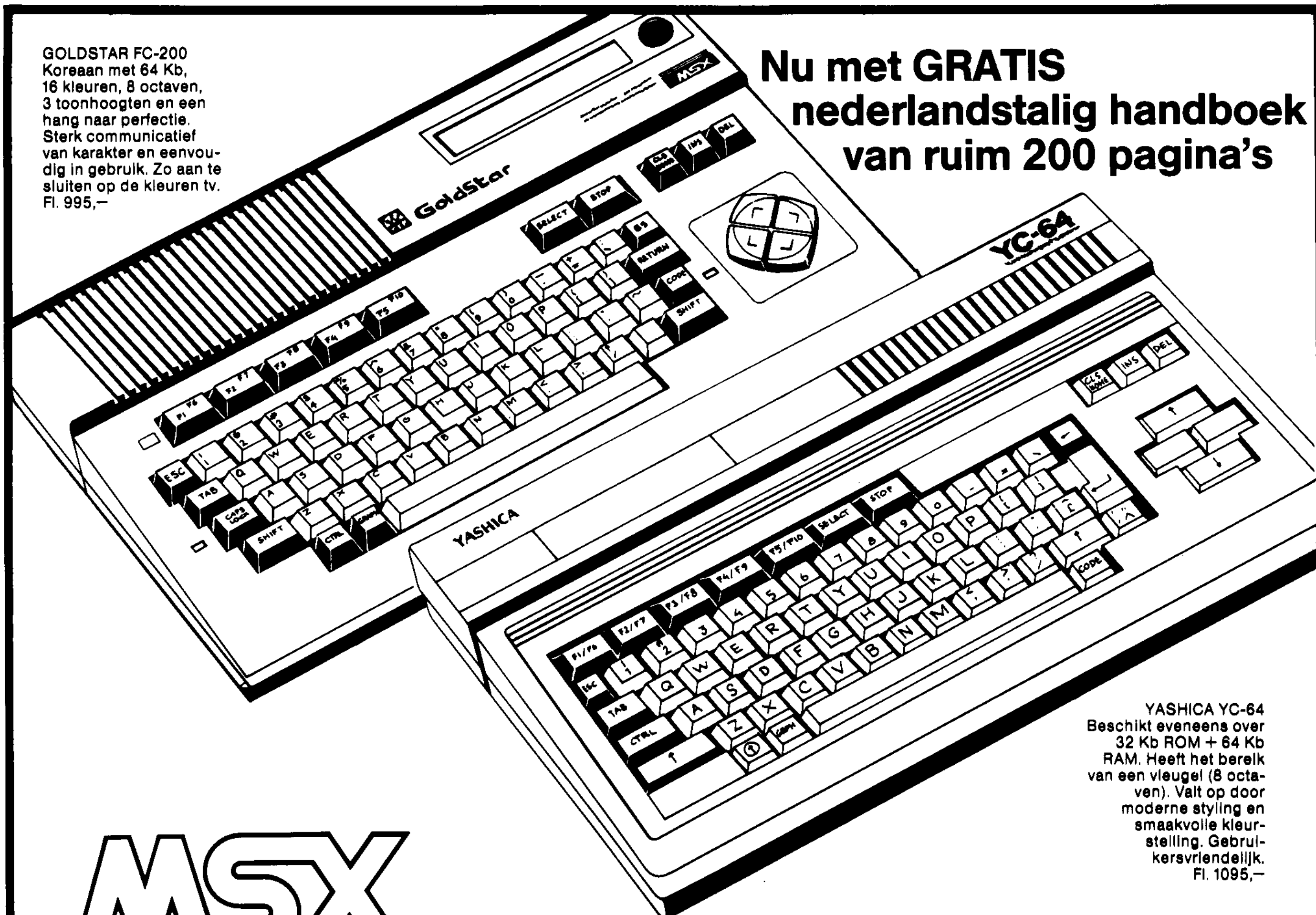
De MSX-er
Redaktieadres: Batterijlaan 59 1402 SM Bussum

Lidmaatschap 1985 ƒ50,-
Inklusief abonnement op MSX-Mozaiek.

Redaktieadres België
Mottaard 20 3170 Herschelt België, Tel. 014-545974

GOLDSTAR FC-200
Koreaan met 64 Kb, 16 kleuren, 8 octaven, 3 toonhoogten en een hang naar perfectie. Sterk communicatief van karakter en eenvoudig in gebruik. Zo aan te sluiten op de kleuren tv.
Fl. 995,–

Nu met GRATIS nederlandstalig handboek van ruim 200 pagina's

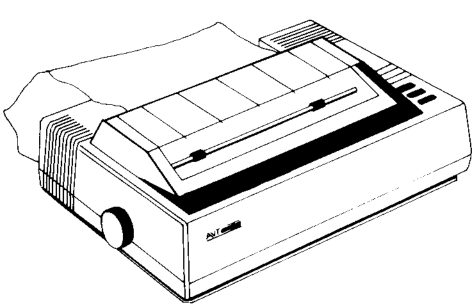
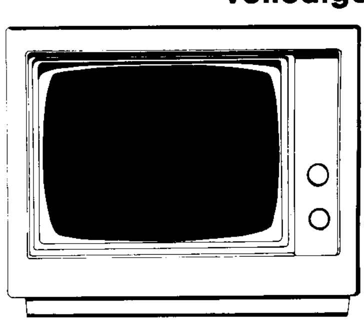
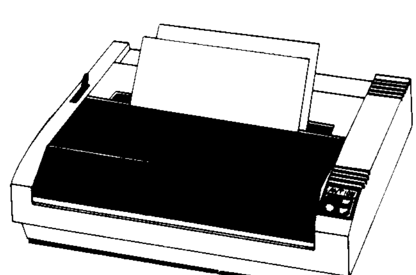


YASHICA YC-64
Beschikt eveneens over 32 Kb ROM + 64 Kb RAM. Heeft het bereik van een vleugel (8 octaven). Valt op door moderne styling en smaakvolle kleurstelling. Gebruikersvriendelijk.
Fl. 1095,–

MSX

COMPUTERS... ZELFS HUN LEVERANCIER AVT electronics HEBBEN ZE GEMEEN

MSX computers zijn aan hun opmars begonnen. Computers met hetzelfde BASIC, met een volledige uitwisselbaarheid van programma's, modulen en randapparatuur. Eindelijk hebben de micro's hun eigen standaard.
AVT Electronics was de allereerste met MSX. De Goldstar MSX FC-200 is een topper. De fraaie Yashica YC-64 tenslotte is de nieuwste hit. Electronica met optische precisie.
U ziet, AVT Electronics heeft een fijne neus voor het echte talent op personal computer gebied. Want volwaardige PC's zijn deze MSX computers wel degelijk.
AVT is de leverancier: een jong, dynamisch bedrijf. De direkteur is óf net weg naar Japan, Korea of de V.S. óf net weer terug. Zo behoud je **voorsprong**. En zodoende ben je altijd **goedkoper** dan de concurrent. Vergelijkt u de prijzen maar!
AVT Electronics levert onder **6 maanden volledige garantie.** Naast MSX computers tevens monitoren, matrixprinters en andere randapparatuur.

AVT electronics

AVT electronics bv., Postbus 61411, 2506 AK Den Haag, Regentesselaan 123, 2562 CW Den Haag
telefoon 070-465800, telex 31649 avt nl

MT-BASE *een bijzonder gebruiksvriendelijk kaartsysteem voor MSX-Computers vanaf 16Kbyte geheugen*

MSX



MT-BASE maakt maximaal gebruik van het geheugen van uw MSX-Computer en past zich automatisch aan de grootte van uw computer aan. MT-BASE "ziet" ook of u extra geheugen-cartridges aangesloten heeft en benut ook dit geheugen volledig.



MT-BASE is supersnel en bijzonder gemakkelijk te bedienen. De altijd aanwezige HELP-funktie rechts-boven in beeld verwijst u naar de HELP-pagina in de handleiding. MT-BASE kontroleert zelfs de informatie die u intypt en waarschuwt bij fouten.



Fouten maken met MT-BASE is vrijwel uitgesloten. Met de uitgebreide, geillustreerde handleiding kan de beginner en de gevorderde gebruiker alle mogelijkheden van MT-BASE maximaal benutten.



Vergeet het meestal tijdrovende "installeren" van een kaartsysteem. MT-BASE heeft al 7 kaartsystemen ingebouwd, die u eventueel ook nog naar eigen wens kunt aanpassen. Of ontwerp uw eigen kaartsysteem.



MT-BASE werkt met diskette en met cassettetape net zo gemakkelijk. MT-BASE groeit met u mee van cassette naar diskette. MT-BASE kontroleert het overbrengen van uw gegevens naar en van diskette of cassette extra, zodat uw gegevens altijd veilig zijn.



Het afdrukken met MT-BASE is zo eenvoudig, dat lijsten, etiketten en formulieren, zonder enige kennis van programmeren of computer-techniek, in een hand-omdraai door u worden ontworpen.

Al raakte u nog nooit een computer aan, met MT- BASE voelt u zich in enkele minuten thuis. Uw kaartsysteem, gegevenslijsten, voorraad, ledenbestand, bibliotheek, patienten-overzicht, agenda, klantensysteem, postzegelverzameling, etc. etc. kunt u nu gemakkelijk en snel in de computer opbergen. Met een vingerdruk haalt u de juiste informatie op uw beeldscherm. Supersnel. U maakt er met enkele toetsdrukken een afdruk van in de door u gewenste vorm op papier of sticker.
Waarschuwing: Als u eenmaal MT-BASE gebruikt heeft, kunt u niet meer zonder!



Vraag een demonstratie bij uw computer-dealer.

MT-BASE wordt geleverd in 16Kbyte ROM-Cartridge, direkt aansluitbaar aan elke MSX-Computer (vanaf 16Kbyte RAM- geheugen), inclusief uitgebreide, geïllustreerde, nederlandstalige handleiding. Verpakt in stevige kunststof boeken-cassette.

Tijdelijke introduktieprijs

f. 199,--

(inclusief btw)



MT-BASE is een programma uit de MT- reeks, waarvan de gegevens onder elkaar uitwisselbaar zijn.

Verkrijgbaar bij iedere computer-winkel of per postorder bij
Vogelzang Postorders, Akerstraat 19, 6411 GV [illegible]
Postgirorekening 1113345. Bij vooruitbetaling of onder rembours [illegible]

MT-BASE, MT-GRAPHIC, MT-CALC, MT- [illegible]
van Micro Technology b.v., [illegible]